Effiziento®

SO

GÜNSTIG HEIZT NUR DIE

NATUR

Betriebs– und Installationsanleitung

Effiziento® - Haustechnikzentrale

Effiziento® - Wärmespeicher

Effiziento®

Inhaltsverzeichnis

1. Betriebsanleitung für den Benutzer und den Fachmann 3
1.1 Allgemeines 3
1.1.1 Produktidentifizierung (Typenschild) 3
1.1.2 Änderungsdienst und technischer Stand 3
1.1.3 Herstellererklärung 4
1.2 Gerätebeschreibung 5
1.3 WICHTIGE HINWEISE 5
1.3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
1.4 Sicherheitsvorschriften 6
1.5 Maßnahmen bei Gefahr 6
1.6 Umwelt und Recycling 6
1.7 Funktion 7
1.7.1 Funktion der Lüftung 7
1.7.2 Funktion des Lüftungs-Wärmetauscher 7
1.7.3 Funktion der Wärmepumpe 7
1.7.4 Funktion des *Effiziento®* - Wärmespeichers (drucklos) 7
1.7.5 Funktion der Steuerung 8
1.8 Betrieb 8
1.8.1 Einweisung des Betreibers 8
1.8.2 Allgemeine Betriebsvorbereitung 9
1.8.3 Inbetriebnahme 9
1.9 Verhalten bei Störungsmeldungen 10
1.10 Stillsetzen der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale 10
1.11 Wiederinbetriebnahme 10
1.12 Wartung und Reinigung 10
1.12.1 Wartung 10
1.12.2 Reinigung 12
1.13 Aufbau / Funktionsschema 13

2. Installationsanleitung für den Fachmann 14
2.1 Anlieferung, Entladen und Zwischenlagerung 14
2.1.1 Vollständigkeit der Lieferung - Transportschäden 14
2.1.2 Entladen – Hebezeugeinsatz 14
2.1.3 Zwischenlagerung 15
2.2 Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen 15
2.2.1 Sicherheitshinweise 15
2.2.2 Vorschriften und Bestimmungen 15
2.3 Aufstellort 16
2.3.1 Schallemission 16
2.3.2 Platzbedarf 17
2.3.3 Bedingungen am Aufstellort prüfen 17
2.4 Aufstellung u. Entkonservierung 17
2.4.1 Rechts- und Linksausführung 18
2.5 Maßskizzen 19
2.6 Installation 21
2.6.1 Allgemeine Hinweise für wasserseitige Anschlüsse 21
2.6.2 Wärmepumpen - Vor- und Rücklauf anschliessen 21
2.6.3 Heizkreis - Vor- und Rücklauf anschliessen 22
2.6.4 Solarkreis - Vor- und Rücklauf anschliessen (Option) 22
2.6.5 Brauchwasser - Vor- und Rücklauf anschliessen 22
2.6.6 Fülleinrichtung 23
2.6.7 Wasserdruckprüfung nach beendeter Installation 23
2.6.8 Kondensatableitung 23
2.6.9 Allgemeine Hinweise für luftseitige Anschlüsse 24
2.6.10 Zuluft - Anschluss 25
2.6.11 Zuluft - Nachheizregister 25
2.6.12 Zuluft - Pollenfilter (Optional) 25
2.6.13 Abluft - Anschluss 26
2.6.14 Dunstabzug 26
2.6.15 Aussenluft – Anschluss (Wärmepumpe) 26
2.6.16 Erdwärmetauscher - Anschluss 26
2.6.17 Defrosterheizung alternativ für Erdwärmetauscher 26
2.6.18 Fortluft - Anschluss 27
2.6.19 Fühlerinstallation 27
2.6.20 Sicherheits-Temperatur-Begrenzer (STB) - Installation 28
2.7 Elektrischer Anschluss 29
2.7.1 Sicherheits-Temperatur-Begrenzer (STB) Elektroheizstab 30
2.7.2 Zuluft-Nachheizregister 30
2.8 Erstinbetriebnahme, Betrieb, Überwachung, Stillsetzen, Wiederinbetriebnahme 30
2.8.1 Sicherheitshinweise 30
2.8.2 Einweisung des Betreibers 30
2.8.3 Vorbereitung Erstinbetriebnahme 31
2.8.4 Erstinbetriebnahme durch Installationsfachbetrieb 31
2.8.5 Aufheizen und Entlüften 33
2.8.6 Einregulierung der Einzel - Volumenströme 33
2.8.7 Einregulierung Abtauregler 33
2.8.8 Betrieb und Überwachung 34
2.8.9 Stillsetzen der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale 34
2.8.10 Wiederinbetriebnahme 35
2.9 Übergabe 35
2.10 Wartung und Reinigung 35
2.10.1 Wartung 35
2.10.2 Reinigung 36
2.11 Änderungsverbot 37
2.12 Leistungsdaten 38

1. Betriebsanleitung **für den Benutzer und den Fachmann**

Effiziento Haustechnik GmbH
Langwiesenstraße 8
D - 74363 Güglingen

Tel.: +49 - (0) 7135 / 9882-0
Fax: +49 - (0) 7135 / 9882-20

Das vorliegende Handbuch ist ausschließlich für die aktuelle Baureihe gültig. Die enthaltenen Angaben können nicht ohne weiteres auf andere Baureihen übertragen werden.

Zu diesem Handbuch gehört das *Effiziento®* - Anwenderhandbuch für die Steuerung
Dieses Handbuch benötigt der Installations- Fachbetrieb für die Erstinstallation und die Wartung.

Diese Betriebs- und Installationsanleitung, das *Effiziento®* - Anwenderhandbuch für die Steuerung und sonstige Anleitungen sorgfältig aufbewahren. Bei Besitzerwechsel dem Nachfolger aushändigen.
Bei Wartungs- und etwaigen Instandsetzungsarbeiten dem Fachmann zur Einsicht überlassen.

1.1 Allgemeines

1.1.1 Produktidentifizierung (Typenschild)

Typ	*Effiziento®* - Haustechnikzentrale
Baujahr	2005
Herstell-Nr.	05 (Jahr) 10 (Monat) 0001 (laufende Gerätenummer)
Nenn-Wärmeleistung (L7/W35)	4,61 KW
Leistungsaufnahme (L7/W35)	1,06 KW
zul. Betr.-Überdruck	3 bar
zul. Vorlauftemperatur	55° C
Spannung +/- 10%	400 V
Stromart	3 Ph ~
Frequenz	50 Hz
Absicherung träge	3 x 20 A
Volumenstrom Wärmepumpe	900 m³/h
Volumenstrom Lüftung	70-350 m³/h

1.1.2 Änderungsdienst und technischer Stand

Diese Betriebsanleitung unterliegt keinem Änderungsdienst! Gegenüber allen technischen Daten und Abbildungen bleibt das Recht zu Änderungen und Verbesserungen im Sinne einer technischen Weiterentwicklung vorbehalten.!

In dieser Betriebsanleitung aufgeführte Richtlinien, Normen, Technische Regeln usw. sowie daraus abgeleitete Aussagen, entsprechen dem Stand während der Erstellung der Betriebsanleitung.

1.1.3 Herstellererklärung

Die Haustechnikzentrale entspricht dem heutigen Stand der Technik, den Vorschriften der DIN 8901, DIN 8947, sowie der in dieser Betriebsanleitung angeführten technischen Beschreibung.

Für die werksseitig in der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale verwendeten Komponenten, Aggregate und Zubehörteile gelten die im einzeln unten aufgeführten Normen unter derer Zugrundelegung Konformität bescheinigt wird.

Steuerung / externe Elektronik

Steuerung mit interner Elektronik sowie externe Elektronikbauteile (externes Bedienteil, Fühler, etc.) gemäß Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und EMV-Richtlinie 89/336/EWG
DIN VDE 0843 Teil 4/08.87 E, DIN VDE 0847 Teil 2/10.87 E, DIN VDE 0847 Teil 4/01.87,
DIN VDE 0877 Teil 1/03.89, DIN VDE 0551 Teil 1, EN 60742:1989
DIN EN 60950:11/1997, A11:08/1998, DIN EN 50082-1:11/1997, DIN EN 55081-1:03/1993,
EN 61000-3-2:10/1998, Klasse A

Ventilatoren

Typ R1G 250-AQ21-52 24 VDC
gemäß EN 55022 und EN 55024

TYP G1G 160-BD39-52 48 VDC
gemäß EN 50081-1 und EN 61000-6-2

Luftfilter

Typ FZ 24/0,10 & ZL 5/48/0,10
gemäß DIN EN 779 sowie DIN 24185

Bundkragen, Rohre und Formteile

Typ ILU
gemäß DIN EN 10142/59232
Rohre und Formteile aus sendzimierverzinktem Blech FE P02 G-Z 275 gemäß DIN EN 10142/59232
Rohre gemäß DIN 24145

Kunststoffwärmetauscher mit verzinktem Stahlblech

Typ WT-01-Effiziento
gemäß VDI 10242-59232 sendzimierverzinktes Stahlblech, DIN 45635/1 Wärmetauscher PVC, im Sinne der EG-Richtlinie 89/336/EWG

Wärmepumpe

Typ WWP 4600
gemäß DIN 8975 Teil 1-9, DIN 8901, UVV VBG 20 und VBG 16, DIN 8901, im Sinne der EG-Maschinen-Richtlinien 89/392/EWG i.d.F. 91/368 EWG

Diese Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die bestimmungsgemäße Verwendung der Haustechnikzentrale in der von der Effiziento Haustechnik GmbH in den Verkehr gebrachten Ausführung.

Alle Hinweise für Arbeits- bzw. Umweltschutz entsprechen den EU-Vorschriften bzw. dem Gerätesicherheitsgesetz der Bundesrepublik Deutschland.

DIE ZULÄSSIGE UMGEBUNGSTEMPERATUR AM AUFSTELLORT BETRÄGT 5° BIS + 40° C

DIE TECHNISCHEN HAUPTDATEN BEFINDEN SICH AUF DEM TYPENSCHILD.
ALLE TECHNISCHEN DATEN FINDEN SIE NACHSTEHEND IN DIESER BETRIEBSANLEITUNG.

1.2 Gerätebeschreibung

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale in Verbindung mit dem *Effiziento®* - Wärmespeicher ist ein Komplettsystem mit Wärmerückgewinnung zur zentralen Be- und Entlüftung, sowie zur zentralen Warmwasserbereitung und zur gesamten Wärmeerzeugung für die Heizungsanlage, geregelt über eine Mikroprozessor-Steuerung. Sie bietet zudem die Möglichkeit zum Anschluss einer thermischen Solaranlage.

Das Funktionsprinzip und der Aufbau wird nachfolgend im Kapitel “1.13 Aufbau / Funktionsschema“ ausführlich beschrieben.

Die Leistungsdaten sind dem Typenschild und / oder der Leistungstabelle in dieser Betriebsanleitung zu entnehmen. Alle technischen Daten finden Sie im Kapitel “2.12 Leistungsdaten“.

1.3 WICHTIGE HINWEISE

- Der Anschluß der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale hat nach den Vorgaben der in Teil 2 beschriebenen Installationsanleitung grundsätzlich durch einen autorisierten Fachbetrieb der Heizungs- Lüftungs- bzw. Kältetechnik zu erfolgen.
- Die erstmalige Inbetriebnahme hat ebenfalls durch den Fachbetrieb zu erfolgen.
- Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale wird werksseitig komplett mit Wärmepumpe, Ventilatoren, Wärmetauscher, Bypass-Klappen und Steuerung geliefert. Die hierzu mitgelieferten Betriebsanleitungen sind gleichzeitig Bestandteil dieser Betriebsanleitung.
- **Folgende Punkte sind nicht gestattet:**
  - Die Nutzung fetthaltiger Abluft, explosiver Gase, staubbelasteter Luft und klebender Aerosole.
  - Der Anschluss von Dunstabzugshauben an das Lüftungssystem.
  - Die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Trinkwasser und Heizungswasser.
  - Die Aufstellung der Haustechnikzentrale
    - im Freien
    - in frostgefährdeten Räumen
    - in Nassräumen
  - Der Betrieb der Haustechnikzentrale
    - ohne Lüftungsleitungen und den zugehörigen Abdeckungen wie Ventile, Ein- und Ausblassgitter, etc.
    - ohne Abluft- und Zuluftfilter
    - mit nicht ausreichendem Füllstand des Wärmespeichers

Bei Nichtbeachtung entfällt der Gewährleistungsanspruch!

Von der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale können Gefahren für Personen sowie Sachen ausgehen, insbesondere wenn sie nicht sachgemäß installiert oder in Betrieb genommen wird.

Gefahrenhinweisschilder sind unbedingt zu beachten. Nichtbeachten kann zu schwersten Gesundheitsschäden und / oder Vermögensschäden führen.

Für alle Schäden, die aufgrund unsachgemäßer Installation oder Bedienung entstehen, wird jegliche Haftung ausgeschlossen.

Technische Produkte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung. Ein Anspruch auf Umrüstung vorhandener Anlagen ist ausgeschlossen.

1.3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Von der Bauart her ist die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale für den ortsfesten Betrieb vorgesehen. Jede andere Betriebsart kann zu unvorhersehbaren Risiken führen und ist daher untersagt.

1.4 Sicherheitsvorschriften

- Wartungs- oder Reparaturarbeiten (ausgenommen Filterwechsel und Reinigung) sind nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.
- Arbeiten an der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale dürfen nur dann vorgenommen werden, wenn die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale vom Stromnetz getrennt ist.
- Jegliche Umbauten ohne ausdrückliche Genehmigung der Efffiziento GmbH sind untersagt.
- Es obliegt Ihnen als Betreiber die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale, die gültigen Umweltschutzvorschriften und die Vorschriften des Abfallbeseitigungsgesetzes zu beachten.
- Eine abweichende Ventilatoren, Wärmetauscher, Wärmepumpen, Gleichstrommotoren bzw. Steuerungsbestückung bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der Effiziento GmbH. Widrigenfalls erlischt die Garantie.
- Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale ist durch eine Fachkraft 1 x im Jahr einer Inspektion nach den Vorgaben der beiliegenden Installationsanleitung zu unterziehen.
- Hierbei ist besonders auf die Dichtigkeit der Luftanschlüsse zu achten. Defekte oder undichte Teile dürfen ausschließlich durch Originalteile des Herstellers oder von diesem freigegebene Teile anderer Hersteller ersetzt werden.

1.5 Maßnahmen bei Gefahr

- Notschalter (außen am Aufstellraum) ausschalten
- bei Brand Trockenlöscher oder Sand verwenden
- bei Hochwasser Stromzufuhr unterbrechen (Sicherung),

Bei Betriebs oder Funktionsstörungen ist die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale sofort abzuschalten. Eine Überbrückung der vorhandenen Sicherheitseinrichtungen ist in jedem Falle zu unterlassen.

➢ **LEBENSGEFAHR!**

1.6 Umwelt und Recycling

Transportverpackung

Für den Transport wurde die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale mit umweltverträglichen und recyclebaren Materialien verpackt.
Bitte helfen Sie unsere Umwelt zu schützen und führen Sie die Verpackungsmaterialien der Material-Wiederverwertung (Recycling) zu oder überlassen Sie die Verpackungsmaterialien dem Fachhandwerker zum Recycling.

Altgeräte

Beim Abbau der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale können folgende Stoffe anfallen:
Metalle
Isoliermaterialien
Kunststoffe (Polypropylen)
Elektronik
Kabel
KÄLTEMITTEL
Styropor
Styrodur
Die Reststoffe sind gem. AbfG zu entsorgen.

Bitte beachten:

Abweichend von den Bestimmungen des allgemeinen AbfG., sind hierbei evtl. anderslautende, landesspezifische Entsorgungsvorschriften zu beachten.
Bitte helfen Sie unsere Umwelt zu schützen und führen Sie Altgeräte der Material-Wiederverwertung (Recycling) zu.

1.7 Funktion

1.7.1 Funktion der Lüftung

Die Lüftungseinheit dient zur zentralen kontrollierten Be- und Entlüftung des Gebäude mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Die Lüftungsventilatoren werden massenstromkonstant geregelt. Die Lüfterstufen sind individuell stufenlos einstellbar. Die Frisch- und Abluft wird gefiltert. Erforderliche Filterwechsel werden von der Steuerung angezeigt. Für die Frischluft besteht die Möglichkeit einen hochwertigen Pollenfilter optional einzusetzen. Die Lüftungseinheit ist mit einer Sommer-Bypassklappe und zusätzlich einer Erdwärmetauscher- Bypassklappe ausgestattet. Die Bypass-Klappen werden vollautomatisch geregelt. Durch das Zusammenspiel der beiden Bypässe, bei vorhandenem Erdwärmetauscher, ist eine weitgehend passive Kühlung der Gebäude im Sommer möglich.

1.7.2 Funktion des Lüftungs-Wärmetauscher

Die Luft strömt in quadratischen Kanälen durch den Wärmetauscher, dessen Querschnitt einem Schachbrettmuster gleicht. Dieses Kanalstromprinzip ermöglicht einen kontaktlosen Wärmeaustausch, zwischen der Abluft und Zuluft ,nach vier, anstatt zwei Seiten. Die Kanal-Profilstruktur führt zu einer Verdoppelung der Wärmetauscherfläche gegenüber den bekannten Plattenwärmetauscher-Systemen. Dadurch arbeitet dieser Wärmetauscher weitaus effektiver als herkömmliche Kreuz- und /oder Gegenstromplattenwärmetauscher.

Bei ordnungsgemäßer Installation und Inbetriebnahme wird dieser Prozessablauf sicher eingehalten.

1.7.3 Funktion der Wärmepumpe

Der verwendete Wärmepumpe ist eine "Luft/Wasser-Wärmepumpe" und dient zur Beladung des *Effiziento®* - Wärmespeichers. Die Wärmepumpe hat einen separaten Ventilator für die Aussenluft. Über den Verdampfer wird Abluft und, über den zusätzlichen Anschluss, Aussenluft geleitet und der Luft die Wärmeenergie entzogen. Der zusätzliche Ausssenluftstrom und die elektronisch gesteuerte Abtauautomatik gewährleisten einen monovalenten Betrieb auch bei tiefen Aussentemperaturen. Die gewonnene Wärmeenergie wird in den Wärmespeicher eingelagert.
Die Wärmepumpe zeichnet sich durch hohe Zuverlässigkeit, geringen Verbrauch und niedrigste Schadstoffwerte aus.

An der Wärmepumpe können Sie als Betreiber der Anlage keinerlei Einstellungen vornehmen. Jede Unsachgemäße Veränderung der Einstellungen kann zum Ausfall der Anlage führen.

Eine Überbrückung der vorhandenen Sicherheitseinrichtungen führt zu unkalkulierbaren Risiken und ist in jedem Falle zu unterlassen.

➢ **LEBENSGEFAHR!**

1.7.4 Funktion des *Effiziento®* - Wärmespeichers (drucklos)

Der *Effiziento®* - Wärmespeicher ist ein nach den neuesten Erkenntnissen der Wasserhygiene entwickelter Brauchwasserspeicher.
Der *Effiziento®* - Wärmespeicher wird einmalig bei Inbetriebnahme mit Speicherwasser befüllt. **Dieses Wasser ist völlig drucklos und wird während des Betriebs nicht ausgetauscht.** Das Speicherwasser zirkuliert durch den Kondensator der Wärmepumpe und wird dabei erhitzt.
Das Brauchwasser wird in einem Kunststoffrohr-Wärmetauscher aus PE-X erwärmt, der sich über die gesamte Höhe des Speichers erstreckt und völlig von Speicherwasser umgeben ist. Der *Effiziento®* - Wärmespeicher ist eine Kombination von Wärmespeicher und Durchlauferhitzer. In diesem völlig neuartigen Aufbau liegen die besonderen Vorteile.
Der Speicherbehälter und der Brauchwasser-Wärmetauscher sind aus Kunststoff hergestellt und dadurch völlig frei von jeglicher Korrosion. Eine Opferanode oder ähnliche Korrosionsschutz-einrichtungen sind nicht notwendig.

Das Heizungswasser wird in einem integrierten Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher erwärmt.
Optional kann zur Aufheizung des *Effiziento®* - Wärmespeicher mit einer Solaranlage ein zusätzlicher Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher geliefert werden.

Elektroheizstab im Speicher

Im *Effiziento®* - Wärmespeicher ist standardmäßig ein 2-kW-Elektroheizstab eingebaut. Der Elektroheizstab wird direkt elektrisch betrieben. Um einen möglichst geringen Energiebedarf zu erreichen wird der Heizstab gleitend geregelt, d.h. die Leistung des Heizstab steht in Abhängigkeit zur benötigten Heizleistung. Der Heizstab dient als Notreserve und zur Schnellaufheizung des Speichers.
Optional steht ein Elektroheizstab mit 2 – 6 kW Anschlußleistung für einen höheren Leistungsbedarf zur Verfügung.

1.7.5 Funktion der Steuerung

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale wird von einer elektronischen Mikroprozessor-Steuerung vollautomatisch in allen Funktionen gesteuert und überwacht.
Die Steuerung ist als Sicherheitsschaltung ausgelegt. Bei Störung der normalen Prozessabläufe wird die Anlage durch die Steuerung abgeschaltet.
Die Bedieneinheit der Steuerung ist gem. Abbildung an der Front angeordnet. Die Steuerung selbst befindet sich hinter der Frontabdeckung in einem Schacht.
Das externe Bedienteil mit Raumtemperatur-Feinregulierung und Erfassung, Stosslüftungs-Taste, Stosslüftungs-Anzeige und Betriebsanzeige wird im Wohnraum angeordnet.

Folgende Funktionen werden durch die Steuerung überwacht und ggfs. automatisch nachgeregelt :
- Massenstromkonstante Lüftungsregelung mit 2 Zeitprogrammen
- frei einstellbare Lüfterstufen und variable Stoßlüftungsfunktion
- Filterwechselanzeige und elektrische Defrosterheizungs-Regelung
- Vollautomatische Regelung der Sommer- und Erdwärmetauscher-Bypässe
- Wärmepumpenregelung mit Abtauautomatik und Anlaufstrombegrenzung
- Automatische und ständige Regulierung der Raumtemperatur
- Raumtemperatur-Feinregulierung und Stosslüftung über ein externes Bedienteil
- Erfassung der Lufttemperatur im Erdwärmetauscher
- Witterungsgeführte Heizkreisregelung mit frei einstellbarer Nachtabsenkung
- Drehzahlregelung der Ausgänge für die Umwälzpumpen
- Regelung des Durchflussmengenbegrenzer für das Wasser-Heizregister
- Zuluftbeheizung mit Temperaturbegrenzung
- Regelung der Brauchwasser/Speicher-Temperatur mit Absenkbetrieb
- Schnellaufladeregelung für den Speicher
- Automatische, dynamisch geregelte Zuschaltung des Elektroheizstab
- Solarregelung mit drehzahlgeregeltem Pumpenausgang
- Automatischer Sommer-Winterbetrieb und Sommer-Winterzeitumstellung
- Bedienergeführte Klartextanzeige
- Selbstdiagnosefunktion und Systemprüfung
- Handprogramm zum Test aller Aus- und Eingänge auf Monteurebene
- Selbstwählbare Anzeigetechnik der Mess- und Regelwerte
- Statistik für alle Schaltvorgänge und Betriebsarten
- PC- Anbindung (VISUAL 2000) und Druckerausgang für Datenprotokolle (RS 232 seriell)
- Anschluss für Großbildanzeige für Präsentationen

Für die Bedienung lesen Sie bitte das *Effiziento®* - Anwenderhanbuch für die Steuerung.

1.8 Betrieb

1.8.1 Einweisung des Betreibers

Lesen Sie als Betreiber alle Kapitel der Betriebsanleitung vor einer Inbetriebnahme
Lassen Sie sich vom Ersteller der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale nach der Installation einweisen und mit der Funktion und dem Betrieb der Anlage vertraut machen.

Wenden Sie sich bei allen auftretenden Fragen/Problemen bitte an den Ersteller der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale oder direkt an die Effiziento GmbH.

Effiziento® **- Haustechnikzentrale sofort auf AUS schalten,**
- **bei abnormalen Betriebsgeräuschen an der Wärmepumpe, Umwälzpumpen, Ventilatoren, usw.**
- **bei unruhigem Lauf (Vibrationen)**
- **bei elektrischen Störungen**

Lassen Sie bei allen Funktionsstörungen die Ursache durch einen Sachkundigen (Fachbetrieb) feststellen und beseitigen.

Schalten Sie die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale immer erst nach sachgerechter und vollständiger Behebung einer Störung durch einen Sachkundigen erneut EIN!

1.8.2 Allgemeine Betriebsvorbereitung

Absperrventile der Heizkreisläufe

Öffnen Sie sämtliche Absperrventile und/oder Schieber im Heizkreislauf.

Wasserfüllung

Vor einer Inbetriebnahme muß der Wärmespeicher mit Wasser befüllt sein.

Das Füllen des Speichers darf erst nach Befüllung der Wärmetauscher erfolgen, da sonst durch Auftrieb die Wärmetauscher beschädigt werden können! Befüllen Sie einen heißen Speicher niemals mit kaltem Wasser!

Ein an der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale angeschlossener Speicher muss <u>immer</u> einen ausreichenden Wasserstand aufweisen.

1.8.3 Inbetriebnahme

Nehmen Sie die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale nur dann in Betrieb, wenn augenscheinlich keinerlei Systemstörungen vorliegen.

- **Schalten Sie** den *Effiziento®* - Haustechnikzentrale -Hauptschalter **EIN.**

- **Systemprüfung Steuerung**
  Eine automatische Systemprüfung der Steuerung, der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und der externen angeschlossenen Komponenten wird nun wie folgt durchgeführt:
  - Ein- und Ausgänge des Systems werden hintereinander durchgeschaltet und entsprechende Rückmeldungen erfasst. Alle Fühler und Eingänge werden auf ihre Grenzwerte überprüft. Das System wird auf RAM-Speicherfehler überprüft. Ist der Test erfolgreich abgeschlossen, erfolgt eine erneute Systemprüfung.
  - **Achtung:** Kommt die Systemprüfung an einer Stelle zum Stillstand, so liegt ein Systemfehler vor, der im Normalfall von der Steuerung angezeigt wird. Gehen Sie bei einer Fehlermeldung wie folgt vor:
    - Schalten Sie die Anlage auf AUS.
    - Beheben Sie die Fehlerursache.
    - Schalten Sie die Anlage wieder auf EIN. Die Systemprüfung wird wieder durchgeführt.
- Nach Abschluss dieser Systemprüfung, wird automatisch die normale Steuer-/Regelfunktion eingeleitet.
  Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich, die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale arbeitet vollautomatisch!

Zur Optimierung des Heizbetriebs können Feineinstellungen wie :
- Sommerbetrieb
- Winterbetrieb
- Partyschaltung

- Temperaturanhebung im Heizkreis / Brauchwasserkreis
- etc.

vorgenommen werden. Bitte verwenden Sie dazu das *Effiziento®* - Anwenderhandbuch für die Steuerung und beachten Sie die in der Installationsanleitung aufgeführten Hinweise zur Steuerung.

1.9 Verhalten bei Störungsmeldungen

Bei auftretenden Störungen wird die Anlage zur Vermeidung von Folgeschäden über die Steuerung abgeschaltet. Lesen Sie die auf dem Display angezeigte Meldung und benachrichtigen Sie ihren Installateur oder setzen Sie sich mit der Effiziento GmbH in Verbindung. Keinesfalls sollten Sie selbst einen Reparaturversuch unternehmen, ohne dazu von qualifiziertem Fachpersonal aufgefordert zu sein.

1.10 Stillsetzen der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale

- **Betriebsunterbrechnung**
  Warten Sie, bis die Wärmepumpe automatisch von der Steuerung stillgesetzt wurde (Betriebspause) oder schalten Sie die Anlage manuell still:
  - Stellen Sie im Anwendermenü " Raumtemperatur " im Untermenü-Punkt " Soll-Temp " die Soll-Raumtemperatur tiefer als die vorhandene Raumtemperatur abzüglich Toleranz. Der Heizbetrieb wird beendet.
  - Stellen Sie im Anwendermenü " Speicher " im Untermenü-Punkt " Soll.Sp. " die Soll-Speichertemperatur tiefer als die vorhandene Speichertemperatur abzüglich Toleranz. Der Aufheizbetrieb von Wärmepumpe und Elektroheizstab wird beendet. Die Solaranlage bleibt eventuell in Betrieb. Ein Abschalten der Solaranlage zur Betriebsunterbrechnung ist nicht erforderlich.
  - Stellen Sie im Anwendermenü " Lüfterbetrieb " im Untermenü-Punkt " Betr.Art " die Lüftung auf AUS. Der Lüfterbetrieb wird beendet.
- **Achtung: Haustechnikzentrale** nur bei Stillstand der Ventilatoren und Motoren AUS-Schalten!
- Hauptschalter in Stellung **AUS**.
- Schließen Sie die Absperrventile in den Vor- oder Rücklaufleitungen der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale.

1.11 Wiederinbetriebnahme

- **Führen Sie** die Sicherheitskontrollen durch.
- **Kontrollieren Sie** die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und die Anschlüsse auf eventuelle Leckagen
- **Schalten Sie EIN**
- **Stellen Sie** eventuell bei der Betriebsunterbrechnung geänderte Werte wieder auf Ihre individuellen Betriebswerte ein.

1.12 Wartung und Reinigung

Falls ein Abnehmen der Vorderwand für Wartungs- und Reinigungsarbeiten erforderlich ist, ist die Anlage stillzusetzen (s. Kapitel " 1.10 Stillsetzen der ....").

1.12.1 Wartung

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale arbeitet vollautomatisch und bedarf keiner besonderen Wartung ausser dem Filterwechsel und den genannten Reinigungen.

Um ein Festsitzen der Sicherheitsventile zu vermeiden wird empfohlen monatlich die Sicherheitsventile von Hand zu betätigen.

Bei hartem Wasser empfiehlt es sich, die Druckminderung vom Ortsnetz zum Hauswassernetz 1 x jährlich aufzuheben und den Brauchwasser-Wärmetauscher mit dem erhöhten Leitungsdruck zu spülen. Beachten Sie den Inhalt von 80 l im Wärmetauscher!

Im Laufe mehrere Jahre kann der Füllstand des Speicherwasser bis auf das Minimum (Füllstandsanzeiger) absinken. In diesem Fall muss das Speicherwasser mit Frischwasser bis zum Maximum-Füllstand aufgefüllt werden.

Filerwechsel (Standardfilter)

Die Werkseinstellung für den Filterwechselintervall ist auf 13 Wochen eingestellt, wobei eine individuelle Anpassung des Zeitzählers im Kundendienst-Menü möglich ist. Nach Ablauf des Filterwechselintervall wird von der Steuerung der erforderliche Filterwechsel angezeigt. In der Anfangszeit wird jedoch empfohlen einmal im Monat die Filter zu kontrollieren, da durch den Baubetrieb in der Anfangszeit eine erhöhte Verschmutzung zu erwarten ist.

Beim Filterwechseln (Standardfilter) gehen Sie bitte wie folgt vor:
- Anlage stillsetzen
- Vorderwand abnehmen
- Zu- und Abluftfilter herausziehen
- Filtermatten aus dem Metallrahmen herausnehmen
- Filtermatten je nach Verschmutzungsgrad reinigen oder auswechseln. Zum Reinigen saugen Sie die Filtermatten mit einem Staubsauger ab.
- Filtermatten in den Metallrahmen wieder einlegen und die Filter ins Gehäuse einsetzen.
- Vorderwand anschrauben (vorher evtl. noch erforderliche Reinigungen vornehmen!)
- Anlage wieder in Betrieb nehmen.
- Den Filterwechsel am Bediendisplay im Menü " Lüfterbetrieb " quittieren und falls erforderlich im Kundendienst-Menü " Parameter " den Filterwechselintervall noch individuell ändern.

Pollenfilter (Optional)

Die Standardfilter werden als Filterzellen, Filterklasse EU 4, bestehend aus Filtermatten in umlaufenden verzinkten Metallrahmen, am Zu- und Abluftanschluss ausgeführt.
Optional kann am Zuluftanschluss ein hochwertiger Pollenfilter als Z-Line-Filter, Filterklasse EU 7, eingebaut werden. Der Z-Line-Filter besteht aus gestanztem Vollpapprahmen und hochwertigem „zick-zack-förmig" gefaltetem synthetischem Filtervlies. Zur Aufnahme der breiteren Pollenfilter sind die Standard - Führungsschienen (Breite 29 mm) mit den Führungsschienen für die Pollenfilter (Breite 44 mm) zu tauschen. Die Führungsschienen für die Pollenfilter (Breite 44 mm) werden als Beipack zur Anlage mitgeliefert.

Beim Wechseln des Zuluftfilters vom Standardfilter auf den Pollenfilter gehen Sie bitte wie folgt vor:
- Anlage stillsetzen
- Vorderwand abnehmen
- Standard - Zuluftfilter herausziehen
- Obere und untere Führungsschienen (Breite 29 mm) ausschrauben.
- Dämmung am Innengehäuse entfernen im Auflagebereich der unteren, breiten Führungsschiene (Breite 44 mm). Zum Anzeichnen des Auflagebereiches die Führungschienen ggf. kurz ansetzen.
- Obere und untere Führungsschienen (Breite 44 mm) einschrauben.
- Pollenfilter in die breiten Führungsschienen einsetzen.
- Vorderwand anschrauben
- Anlage wieder in Betrieb nehmen.
- Den Filterwechsel am Bediendisplay im Menü " Lüfterbetrieb " quittieren und falls erforderlich im Kundendienst-Menü " Parameter " den Filterwechselintervall noch individuell ändern.

1.12.2 Reinigung

Verdampferlamellen

Die Verdampferlamellen sind im Zuge des Filterwechsel auf Verunreinigungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Die Reinigung kann durch Absaugen mit einem Staubsauger oder Freiblasen mit einem Kompressor erfolgen.

Ventilatoren

Die Ventilatoren sind im Zuge des Filterwechsel auf Verunreinigungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Entweder durch Absaugen oder durch Freiblasen.

Kondenswannen und Kondensatabfluss

Die Kondenswannen und Kondensatabflüsse sind im Zuge des Filterwechsel auf Verunreinigungen und Verstopfungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen und die Verstopfungen zu beseitigen.

Gegenstrom - Kanalwärmetauscher

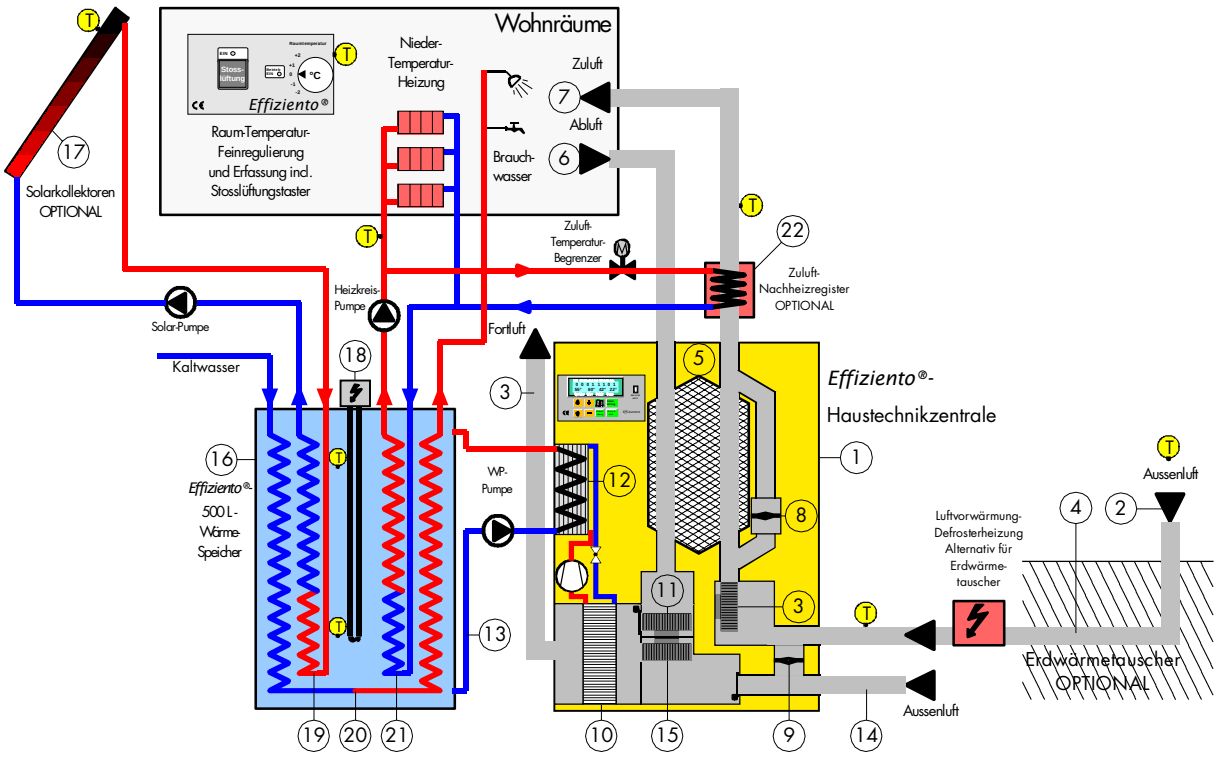
Der Gegenstrom – Kanalwärmetauscher ist mindestens einmal im Jahr zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Für die Reinigung ist der Wärmetauscher auszubauen. Zum Ausbau lösen Sie die beiden Feststellschrauben überhalb dem Wärmetauscher am Druckblech. Schieben Sie das Druckblech nach oben und fixieren Sie es durch Andrehen einer der beiden Schrauben von Hand. Nun vorsichtig den Wärmetauscher leicht anheben und nach vorne aus dem Gerät herausnehmen. Um Risse in den Kunststofflamellen zu vermeiden sollte der Wärmetauscher nur am Blechmantel angefasst werden. Den Wärmetauscher an geeigneter Stelle mit warmen Wasser und handelsüblichem Spülmittel (Keine Lösungsmittel verwenden!) durchspülen. Anschliessend nur mit warmem Wasser nachspülen.

Verflüssiger Wärmepumpe

Bei Störungen des Wärmepumpenbetriebs durch Ablagerungen von Korrosionsprodukten (Rostschlamm) im Verflüssiger hilft nur ein Ablösen mit Hilfe von geeigneten Lösungsmitteln und Spülpumpe durch den Kundendienst.

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und/oder fehlender Fachkenntnisse bei Arbeiten an diesen Geräten können zu Tod, schweren Körperverletzungen oder Sachschäden führen!

1.13 Aufbau / Funktionsschema



Lüftungsmodul

Die *Effiziento®-Haustechnikzentrale* (1) versorgt das Gebäude mit Zuluft und saugt die belastete Abluft ab. Über den Frischluft-Anschluss (2) wird mittels dem Radialventilator Zuluft (3) über einem im Erdreich verlegten Erdreichwärmetauscher (4) Aussenluft in das Gebäude angesaugt. Über den Erdreichwärmetauscher wird die Aussenluft im Winter vorgewärmt und im Sommer vorgekühlt. Die Frischluft wird durch den Gegenstrom-Kanalwärmetauscher (5) geleitet und entzieht der gegenströmenden Abluft (6) die Wärme (95% - 99%). Über das Zuluft-Kanalnetz gelangt die Frischluft in die Wohnräume als Zuluft (7). Im Sommer besteht die Möglichkeit die Frischluft am Gegenstrom-Kanalwärmetauscher vorbeizuleiten. Hierfür wird die Sommer-Bypassklappe (8) im Bypasskanal-Zuluft umgestellt. Mit dem Erdreichwärmetauscher-Bypass (9) kann die Frischluft-Zufuhr umgeschaltet werden. Die Frischluft-Zufuhr kann somit über den Erdreichwärmetauscher oder direkt über den Aussenluftanschluss erfolgen. Dadurch wird die Frischluft immer mit der optimalst möglichen Temperatur angesaugt.

Wärmepumpe

Die Abluft wird durch den Verdampfer (10) (Luft-Kühlmittel-Wärmetauscher) der Wärmepumpe mittels dem Radialventilator-Abluft (11) angesaugt. Im Verdampfer gibt die Abluft die in ihr noch enthaltene Restwärme an den Kältemittel-Kreislauf-Wärmepumpe ab.
Die Wärmepumpe entzieht im Verdampfer der Abluft Wärmeenergie und gibt diese im Kondensator (12) (Kühlmittel-Wasser-Wärmetauscher) der Wärmepumpe direkt an das Speicherwasser (13) ab.

Um den kompletten Wärmebedarf (z.B. bei Heizbetrieb oder erhöhtem Brauchwasserbedarf) abzudecken, der über die in der Abluft enthaltene Restwärme hinaus benötigt wird, wird zusätzliche Aussenluft (14) direkt angesaugt und auch durch den Verdampfer geleitet. Die zusätzliche Aussenluft gibt dabei Wärmeenergie an den Kältemittel-Kreislauf-Wärmepumpe ab. Im Fall, dass die Lüftermotoren Zuluft und Abluft gar nicht in Betrieb sind, wird der für den Betrieb der Wärmepumpe erforderliche Volumenstrom alleinig durch den Lüftermotor (15) Aussenluft angesaugt. Hierdurch wird über den Verdampfer der Wärmepumpe stets der optimalste Volumenstrom geleitet. Somit ist eine optimale Leistungsziffer der Wärmepumpe für jeden Betriebszustand der Lüftungsanlage gewährleistet.

Effiziento®-Wärmespeicher (drucklos)

Der Speicher (16) wird über die Wärmepumpe und ggf. einer Solaranlage aufgeheizt. Reicht die aus Wärmepumpe und Solaranlage (17) gewonnene Energie nicht aus, wird der Elektro-Heizstab gleitend geregelt zugeschaltet. Der Elektro-Heizstab (18) ist direkt elektrisch betrieben. Die aus der Wärmepumpe gewonnene Energie wird im Kondensator (12) (Kühlmittel-Wasser-Wärmetauscher) der Wärmepumpe direkt dem Speicherwasser (13) zugeführt. Die aus der Solaranlage gewonnene Energie wird über den Kältemittel-Kreislauf Solarkollektoranlage (19) zugeführt. Über den Brauchwasser-Wärmetauscher (20) wird Energie entnommen und den Zapfstellen im Gebäude zugeführt. Über den Heizwasser-Kreislauf (21) wird Energie entnommen und dem Nachheizregister (22) in der Zuluft und/oder den statischen Heizflächen im Gebäude zugeführt.

2. Installationsanleitung für den Fachmann

2.1 Anlieferung, Entladen und Zwischenlagerung

2.1.1 Vollständigkeit der Lieferung - Transportschäden

Kontrollieren Sie unmittelbar nach dem Empfang die Vollständigkeit der Lieferung (Vergleich mit Effiziento-Auftragsbestätigung/Lieferschein)!.

Reklamieren Sie fehlende Teile ggf. sofort bei der anliefernden Spedition und verständigen Sie die Effiziento GmbH.

Transportschäden

Kontrollieren Sie die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale unmittelbar nach dem Entladen auf eventuelle Transportschäden, d.h. auf äußerlich erkennbare Knicke, Beulen, Risse usw.!

Bei jedem Verdacht auf Transportschäden ist sofort die Spedition schriftlich zu unterrichten, ggf. ein Beweissicherungsverfahren einzuleiten und eine Schadensanzeige an die zuständige Versicherung zu veranlassen.

Beachten Sie die Versicherungsbedingungen! Eine verspätete Schadensmeldung kann zum Verlust des Versicherungsschutzes führen!

- **Dokumentieren Sie Transportschäden immer durch**
  - **Fotos**
  - **Handskizzen mit Kennzeichnung des Schadens**
  - **Ausführliche Beschreibung (Bericht)**
- **Senden Sie bitte eine Kopie Ihrer Schadensmeldung auch an die Effiziento GmbH.**

2.1.2 Entladen – Hebezeugeinsatz

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale wird komplett (montagefertig) auf einer Transportpalette angeliefert. Zum Anheben der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale sind die oben angebrachten 4 Kranösen zu verwenden. Steht kein geeignetes Kranwerkzeug zur Verfügung, kann zum Transport auch ein geeigneter Gabelstabler verwendet werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Transportpalette gegen Verrutschen zu sichern ist.
Damit das Gerät vor Beschädigung geschützt ist, sollte es möglichst in der Verpackung vorwiegend senkrecht transportiert werden. Das kurzzeitige Kippen in Schräglage beim Transport bei beengten Bedingungen ist möglich.

Verletzungsgefahr

Ein Entladen/Transport von Hand ist bei Gewichten ≥ 35 kg bzw. bei einmaligem Heben max. ≥ 55 kg (UVV/BMA) unzulässig.

Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit stets geeignete Hebezeuge (Flaschen-/Hubzug) und/oder Flurförderzeuge (Gabelstapler/-hubwagen) sowie Lastaufnahmemittel (Haken, Hebebänder, Seile, usw.) mit ausreichender Tragfähigkeit.

- Lastaufnahmemittel sorgfältig befestigen und sichern. Beim Anheben darf keine Gefahr von der schwebenden Last ausgehen!
- **G E F A H R ! Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten – LEBENSGEFAHR**

Das Anschlagen von Hebezeugen ausserhalb der von uns freigegebenen Anschlagpunkte führt zur Beschädigung der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und ist untersagt. Solche Schäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

2.1.3 Zwischenlagerung

Erfolgt der Einbau der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale nicht unmittelbar nach Auslieferung, sind Kontrollen für die Einlagerung vorzunehmen.

Kontrollieren Sie die Verpackung auf Beschädigungen und stellen Sie sicher, dass durch alle Rohranschlüsse, Kabeleinführungen, etc. keine Verschmutzungen in die Anlage eindringen können.

Lagern Sie die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale verpackt in einem trockenen, verschlossenen Raum bei Raumtemperaturen >15°C.

Schützen Sie die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale gegen Staub, Nässe und Beschädigungen.

Beachten Sie für das Zubehör der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale, auch eventuelle Einlagerungshinweise in dem Fremd-Betriebsanleitungen.

2.2 Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen

2.2.1 Sicherheitshinweise

Die gültigen Vorschriften „Arbeitsschutz, Sicherheitsvorschriften und Umweltschutz“ sind bei der Aufstellung/Installation zu beachten!

Bei einer Aufstellung innerhalb gewerblicher Betriebe oder Industrieanlagen gelten zusätzlich die örtlichen/innerbetrieblichen/anlagenspezifischen Bestimmungen, Vorschriften und/oder Erfordernisse.

Ein sicherer Betrieb der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale setzt voraus, dass diese von qualifiziertem Personal sachgemäß unter Beachtung aller Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften sowie dieser Betriebsanleitung aufgestellt und angeschlossen wird.
Insbesondere sind für den Elektro-Anschluss die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an Starkstromanlagen und die Vorschriften der EVU`s sowie notwendige Fachkenntnisse zu beachten !

- **G E F A H R ! Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden die Folgen sein!**

Schutzmassnahmen am Aufstellungsort

Benutzen Sie Hebezeuge zur Aufstellung der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale !

Informieren Sie sich vor Arbeitsbeginn über besondere Gefahren am Aufstellungsort.

Sicherheitseinrichtungen der Haustechnikzentrale

Die sicherheitstechnischen Einrichtungen sind werkseitig eingestellt und mit dem Steuergerät verkabelt. Sie dürfen während der Installation weder verstellt noch überbrückt werden.

- **Beachten Sie das Änderungsverbot**

2.2.2 Vorschriften und Bestimmungen

Allgemein

Bei der Installation und/oder Inbetriebnahme von Lüftungs-, Klima- und Heizungsanlagen sind neben den örtlichen feuer- und baupolizeilichen Vorschriften die üblichen bauaufsichtlichten Rechtsvorschriften und technischen Rechtsvorschriften und technischen Regelwerke zu beachten!

TA-Lärm: Techn. Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Wasserseitig

DIN 4751 Bl. 1 und 2: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen

DIN 4751Teil 2: Wasserheizungsanlagen; geschlossene thermostatisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis120 °C; sicherheitstechn.. Ausrüstung (Febr. 1993)

DIN 1988: Technische Regeln für Trinkwasser-Installation

TRD 721: Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung – Sicherheitsventile

TRD 501, Anl. 1: Wasserdruckprüfung nach beendeter Installation

Elektroseitig

DIN VDE 0100: Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen m. Nennspannung bis 1000V

VDE 0701: Bestimmungen für die Instandsetzung, Änderung und Prüfung gebrauchter elektrischer Geräte

TAB: Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz

Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73 / 23 / EWG des Rates)

Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89 / 336 / EWG des Rates)

Kältemittelseitig

EN 255: Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern

EN 378: Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen

Luftseitig

DIN 1946 T1, T2, T6: Raumlufttechnik

DIN 2088: Lüftungsanlagen für Wohnungen

VDI 2078: Luftkanäle

2.3 Aufstellort

2.3.1 Schallemission

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale soll nicht direkt unter oder neben Wohn- und Schlafräumen aufgestellt werden.
Es soll nicht auf einem schwimmenden Estrich aufgestellt werden. Ist eine Aufstellung auf schwimmendem Estrich geplant, wird eine Schallentkopplung des Aufstellbereiches in der Estrichplatte empfohlen.
Soll das Gerät auf einer Decke aufgestellt werden, so ist ebenfalls eine Schallentkopplung vorzusehen. Eine günstige Schalldämmung wird durch eine Beton-Fundamentplatte mit unterlegter Gummimatte oder mit unterlegten Körperschalldämmplatten erreicht.

Rohrbefestigungen und Wanddurchführungen sind körperschallgedämmt auszuführen.

Die Aussenlufteintritts- und Fortluftaustrittsöffnungen in den Aussenwänden sollten nicht auf benachbarte Fenster von Wohn und Schlafräumen gerichtet werden. Ebenfalls ist eine Anordnung in Nähe von Fenster der Wohn und Schlafräumen im Aufstellungsgebäude zu vermeiden.
Um einen Kurzschluss der Luftströme (Fortluft wird wieder angesaugt) bei Anordnung der Aussenluft- und Fortluftöffnungen an der **gleichen** Gebäudeseite zu vermeiden, muß ein Mindestabstand von 2 m zwischen den Öffnungen eingehalten werden.

2.3.2 Platzbedarf

Das Gerät benötigt eine Grundfläche von 125 x 48 cm ohne Anschlüsse.

Die Höhe variiert aufgrund höhenverstellbarer Gerätefüsse von 177 - 181 cm ohne Anschlüsse.

Seitlich und oberhalb vom Gerät muß der Platzbedarf für die Verlegung der Anschlussleitungen eingeplant werden. In der Regel genügen 40 cm. Der erforderliche Platzbedarf hängt jedoch von den örtlichen Gegebenheiten ab und ist im Einzelfall festzulegen.

Für Service- und Revisionsarbeiten ist ein Raum von mind. 100 cm vor, mind. 40 cm seitlich und mind. 40 cm hinter den Geräten zu berücksichtigen. Der Frontdeckel und die Rückwand müssen frei zugänglich und abnehmbar sein.

2.3.3 Bedingungen am Aufstellort prüfen

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale darf ausser in Nassräumen, z.B. Badezimmer, in allen Räumen installiert werden. **Eine Aufstellung innerhalb der thermischen Hülle wird aus energetischen Gründen empfohlen.**

Der Aufstellraum muß folgende Bedingungen erfüllen:

- Frostfrei
- Die max. Raumtemperatur beträgt 35°C.
- Ebener und Tragfähiger Fussboden (Gewicht der Haustechnikzentrale ca. 250 kg, des Speichers befüllt mit Wasser ca. 610 kg).
- Im Raum dürfen keine Stoffe wie Staub, Gase und Dämpfe anfallen, die explosionsgefährdet sind.
- Bei Aufstellung der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale in einem Heizraum ist sicherzustellen, dass der Betrieb des Heizgeräts nicht beeinträchtigt wird.

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale muss durch einen außerhalb des Aufstellungsraumes angeordneten Schalter jederzeit abgeschaltet werden können.

- Der Schalter ist sichtbar, mit einem dauerhaften Schild „NOTSCHALTER“ zu kennzeichnen.
- Der o.a. Schalter ist über den vorgesehenen Anschluss der *Effiziento®* - Steuerung zu führen. Damit ist gewährleistet, dass nach Betätigung des Notschalters keine irrtümliche/unbefugte Inbetriebnahme, an der Steuerung selbst erfolgen kann!
- **Beachten Sie** bitte den erforderlichen **Netzanschluss: AC 400 V, 50 Hz, L3/N/PE**

Säubern Sie gründlich den Aufstellungsraum vor Beginn aller Installationsarbeiten und entfernen Sie Sand, Bauschutt, Montageabfälle usw.

2.4 Aufstellung und Entkonservierung

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale ist werkseitig nicht konserviert, es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Entfernen Sie Abdeckungen/Abklebungen an elektrischen Geräten, Anschlüssen usw. erst unmittelbar vor dem (Rohrleitungs-/Elektro-) Anschluss!

- Verpackung entfernen
- Gerät von Palette nehmen und Plazieren
- Gerät mit den höhenverstellbaren Gerätefüssen **genau senkrecht und waagrecht mit mindestens 1% Gefälle zum Kondensablauf hin** ausrichten.
  Eventuelle übermässige Boden-Unebenheiten sind vom Ersteller auszugleichen.

2.4.1 Rechts- und Linksausführung

Das Bediendisplay *des Effiziento®* kann je nach Bedarf auf der Vorder- oder Rückseite angebracht werden. *Effiziento®* wird standardmäßig als Rechtsausführung ausgeliefert. Die Rechtsausführung ist dadurch definiert, daß die Frischluftanschlüsse (Erdwärmetauscher und Aussenluft) von vorne betrachtet auf der rechten Geräteseite angeordnet sind. Im Frontdeckel ist das Bediendisplay der Steuerung standardmäßig angebracht.
Im Rückdeckel ist ein Ausschnitt für das Bediendisplay vorgesehen, der standardmäßig mit einem Blinddeckel verschlossen ist. Auf Wunsch wird das Bediendisplay bereits vor Auslieferung im Rückdeckel angebracht. Im Bedarfsfall besteht jedoch die Möglichkeit *Effiziento®* vor Ort noch zu drehen. Lediglich das Bediendisplay und der Blinddeckel sind hierbei zu tauschen.

Gehen Sie beim Drehen des Bediendisplay wie folgt vor:
- Anlage stillsetzen
- Vorderwand und Rückwand abnehmen
- Seitliche Fixierschrauben der Montageplatten der Steuerung ausschrauben
- Beide Montageplatten der Steuerung herausziehen
- Montageplatten um 180° drehen und wieder einsetzen
- Seitliche Fixierschrauben der Montageplatten der Steuerung wieder einschrauben
- Blinddeckel aus der Rückwand entnehmen
- Blinddeckel in die Vorderwand einsetzen
- Vorderwand und Rückwand wieder einsetzen und anschrauben

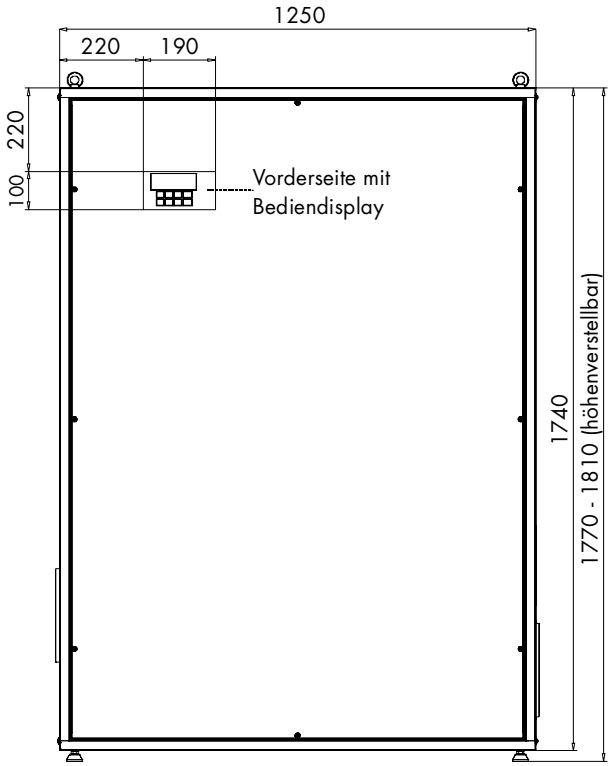
Die Rechtsausführung gilt als die Standardvariante und wird nicht näher bezeichnet bzw. gekennzeichnet. Angaben ohne Kennzeichnung beziehen sich stets auf die standardmäßige Rechtsausführung. Werden Angaben zur Linksausführung gemacht so sind die Stellen dementsprechend gekennzeichnet.

Nach erfolgter Aufstellung der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale ist der zugehörige *Effiziento®* - Wärmespeicher aufzustellen. Vor dem Aufstellen und vor allen Installationsarbeiten muss der Elektro-Heizstab in die im Zentrum des Speicherbehälters liegende Einschrauböffnung eingeschraubt werden. Hierfür ist der Wärmespeicher bei geringer Raumhöhe ggf. zu kippen, um das Einführen des Elektro-Heizstabes zu ermöglichen.

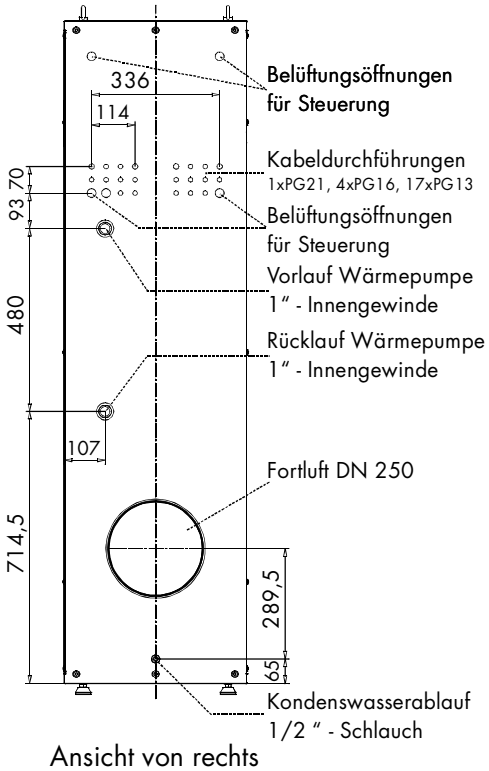
2.5 Maßskizzen

Effiziento®

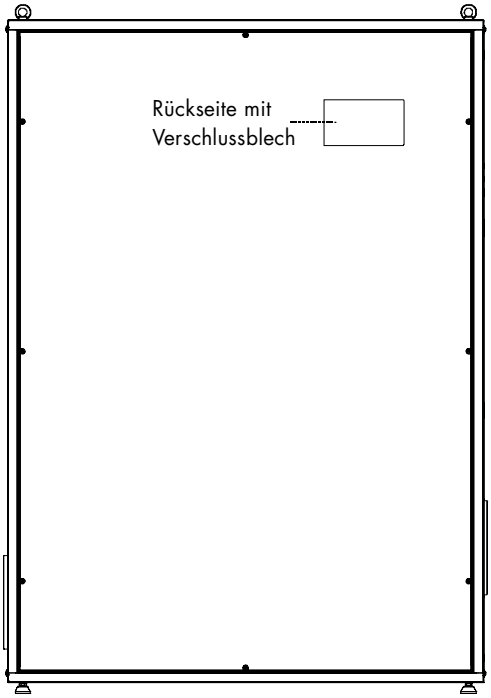
Ansicht von vorne



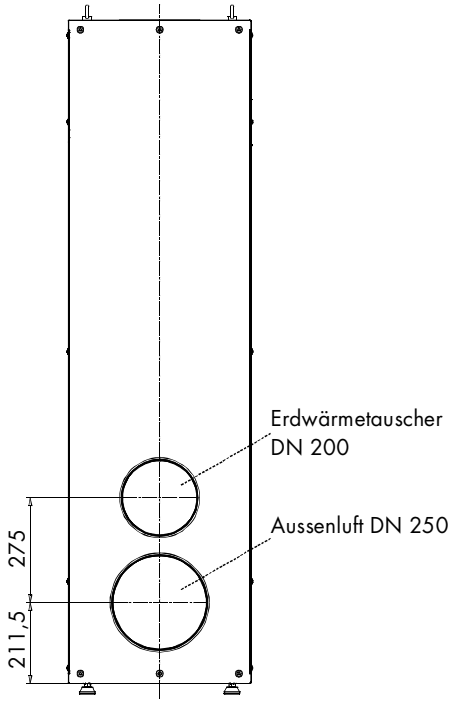
Ansicht von links

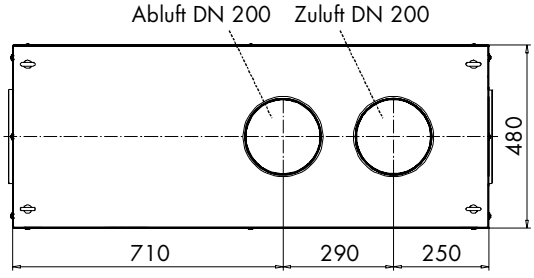


Ansicht von hinten



Ansicht von rechts





Ansicht von oben

Alle Masse in mm

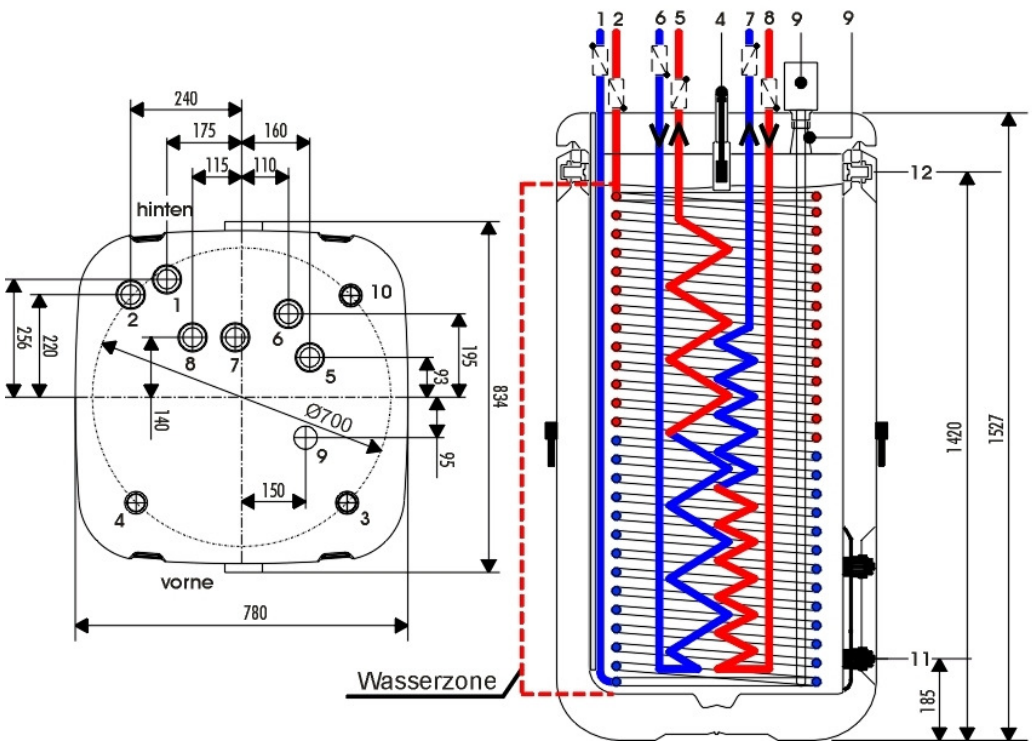
Effiziento®-Wärmespeicher, 500 l (drucklos)

1 Kaltwasser 1" AG
2 Warmwasser 1" AG
3 Tauchrohr für Fühler (Cu 18x1)
4 Füllstandsanzeiger
5 Heiz - Wärmetauscher 2,3 m², 1" AG Vorlauf **(gilt für Wärmeentnahme)** mit Schwerkraftbremse
6 Heiz - Wärmetauscher 2,3 m², 1" AG Rücklauf **(gilt für Wärmeentnahme)**
7 Solar - Wärmetauscher 2,3 m², 1" AG Rücklauf **(gilt für Wärmezufuhr)** mit Schwerkraftbremse
8 Solar - Wärmetauscher 2,3 m², 1" AG Vorlauf **(gilt für Wärmezufuhr)**
9 Elektroheizstab - Einschrauböffnung 1 ½" IG
10 Füllöffnung
11 Wärmepumpen Rücklauf ¾" AG
12 Wärmepumpen Vorlauf ¾" AG

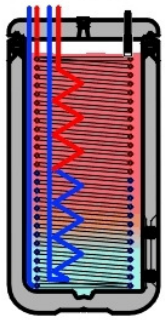
Maße:
78 cm x 78 cm x 153 cm (L x B x H).

Gewichte
Effiziento®-Wärmespeicher, 500 l,
EF 580/1 (1 VA-WT), unbefüllt: 84 kg
Effiziento®-Wärmespeicher, 500 l,
EF 580/2 (2 VA-WT), unbefüllt: 90 kg

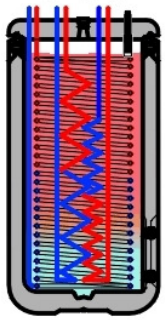
Anschlussmaße und schematischer Aufbau:



Schnitt EF 580/1 (1 WT)



Schnitt EF 580/2 (2 WT)



2.6 Installation

Nach erfolgter Aufstellung der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale ist der zugehörige *Effiziento®* - Wärmespeicher aufzustellen. Vor dem Aufstellen und vor allen Installationsarbeiten muss der Elektro-Heizstab in die im Zentrum des Speicherbehälters liegende Einschrauböffnung eingeschraubt werden. Hierfür ist der Wärmespeicher bei geringer Raumhöhe ggf. zu kippen, um das Einführen des Elektro-Heizstab zu ermöglichen.

2.6.1 Allgemeine Hinweise für wasserseitige Anschlüsse

Die Lüftungs- und Heizungsauslegung hängt von vielen Faktoren ab. Eine allgemeine Angabe von Rohrlängen, Rohrdimensionen und Verlegeart kann daher nicht getroffen werden. Die Auslegung muss durch den Fachplaner nach den geltenden Normen und desweiteren bei Passivhäusern nach den Richtlinien des Passivhausinstitut erfolgen. Die Installation hat nach den Vorgaben der vom Fachplaner angefertigten Pläne zu erfolgen. Da die Auslegung auf den jeweiligen Einzelfall genau abgestimmt sein muss, werden nachstehend nur allgemeine und *Effiziento®* - spezifische Hinweise aufgeführt.

- Winkel- oder Mittenversatz sowie eine Längendifferenz (größer oder kleiner als die Dichtungsdicke zwischen Flanschen) zwischen den Rohrleitungen und von den Rohrleitungen zu den Anschlüssen sind unzulässig!
- Vor dem Anschluß von Rohrleitungen an die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale oder dem *Effiziento®* - Wärmespeicher sind die Rohrleitungen gründlich durchzuspülen.
  Fremdkörper, wie Schweißperlen, Rost, Sand, Dichtungsmaterial, usw. beeinträchtigen die Betriebssicherheit.
  Bei der Wärmepumpe können Fremdkörper zum Verstopfen des Verflüssigers führen und somit einen Ausfall der Wärmepumpe nach sich ziehen.
- Bei offenen Heizungssystemen (*Effiziento®* - Haustechnikzentrale mit dem **drucklosen** *Effiziento®* - Wärmespeicher ist eine offenes Heizungssystem) oder bei der Verwendung von diffusionsundichten Kunsststoffrohren mit Komponenten aus Stahl (Stahlrohren, Stahl-Heizkörper, etc.) kann durch Sauerstoffdiffusion Korrosion an den Stahlteilen auftreten.
  Die Korrsionsprodukte, wie z.B. Rostschlamm, können sich z.B. im Verflüssiger der Wärmepumpe absetzen und durch Querschnittsverengung Leistungsverluste der Wärmepumpe oder ein Abschalten der Wärmepumpe durch den Hochdruckwächter bewirken. Es besteht auch die Gefahr daß der Verflüssiger durch Korrosion undicht wird.
  Deshalb dürfen Komponenten aus Stahl, welche in direkter Verbindung mit der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale stehen, nicht eingesetzt werden.
- Sehen Sie Absperr- und Ablasselemente in allen Wasserkreisen vor! Sie vereinfachen dadurch eine eventuelle Entleerung.
- Schlauchleitungen sind an Schlauchtüllen anzuschließen und sachgerecht durch Schlauchschellen zu sichern.
- Verschließen Sie sachgerecht evtl. nicht benötigte Anschlüsse.

Vorgeschriebene Anzeigegeräte für Druck und Temperatur, ggf. Ausdehnungsgefäß gehören nicht zum Lieferumfang und sind sachgerecht vom Ersteller zu installieren.

Kennzeichnen Sie gemäss der o.a. Norm auf den Druck- und Temperatur-Meßgeräten den zulässigen Betriebs-Überdruck und die (max.) zulässige Vorlauftemperatur.

2.6.2 Wärmepumpen - Vor- und Rücklauf anschliessen

Verbinden Sie den Wärmepumpen- Vor- und Rücklauf der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und des **drucklosen** *Effiziento®* - Wärmespeichers gemäss den Abbildungen im Kapitel “Maßskizzen“ **(mind. 3/4“-Verbindungsleitungen verwenden!)**.
Der Wärmepumpen- Vor- und Rücklaufanschluss am *Effiziento®* - Wärmespeicher sind im Auslieferungszustand mit Deckeln verschlossen. Die erforderlichen Anschlusssets (3/4“-Anschlussnippel, Überwurfverschraubung und Dichtung) sind auf dem Speicherdeckel mit Klebeband befestigt. Die Deckel abschrauben und die Anschlusssets anschrauben.
Vor dem Anschluß an den Verflüssiger der Wärmepumpe das **Durchspülen** der Leitungen nicht vergessen!
Sehen Sie in der Rücklaufleitung ein Absperr- und Ablassventil unmittelbar am Wärmepumpen – Rücklauf - Anschluss des *Effiziento®* - Wärmespeichers vor.
Ordnen Sie die Umwälzpumpe und die zugehörigen Absperrorgane im Wärmepumpen - Rücklauf an.

Sehen Sie an erforderlicher Stelle Entlüftungs- und Sicherheitsventile vor!
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel “Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen“.

Obwohl es sich bei der Verbindung der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und des *Effiziento®* - Wärmespeichers um ein offenes Heizsystem handelt ist eine Entlüftung trotzdem erforderlich. Achten Sie darauf, dass die Leitungen mit Gefälle verlegt werden.

Die eingesetzte Umwälzpumpe muß mit Rotgußgehäuse sein um Korrosion zu verhindern. Die Fördermenge der eingesetzten Umwälzpumpe (in der Regel ist UP 25/40 ausreichend) **muss mindestens 900 l / h und darf maximal 1100 l / h bei 5,0 mbar betragen. Kontrollieren Sie, ob die geforderte Durchflussmenge durch den Kreislauf gegeben ist. Sollte die geforderte Durchflussmenge nicht erreicht werden, ist die Umwälzpumpe unbedingt zu entlüften und eventuell auch der Kreislauf zu entlüften, bis die geforderte Durchflussmenge gegeben ist.**

Das Füllen des Speichers darf erst nach Befüllung der Wärmetauscher erfolgen, da sonst durch Auftrieb die Wärmetauscher beschädigt werden können! Befüllen Sie einen heißen Speicher niemals mit kaltem Wasser!

2.6.3 Heizkreis - Vor- und Rücklauf anschliessen

Schließen Sie die Heizwasser - Vor- und Rücklaufleitung an den *Effiziento®* - Wärmespeicher an gemäss den Abbildungen im Kapitel “Maßskizzen“.
Vor dem Anschluß an den *Effiziento®* - Wärmespeicher das **Durchspülen** der Leitungen nicht vergessen!
Sehen Sie in der Vorlaufleitung nach der Umwälzpumpe und in der Rücklaufleitung je ein Magnetventil vor, um einer möglichen Entladung des Wärmespeichers durch Schwerkraftzirkulation vorzubeugen! **(Achtung: Magnetventile nicht direkt an Pumpenausgänge anschliessen)**
Sehen Sie an erforderlicher Stelle Entlüftungs- und Sicherheitsventile vor!
Befüllen Sie die Heizungsanlage nach erfolgter Installation!
Entlüften Sie die Heizungsanlage nach erfolgter Installation!
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel “Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen“.

Die *Effiziento®* - Steuerung regelt die Drehzahl der Umwälzpumpe für den Heizkreis. Die eingesetzte Umwälzpumpe darf daher nicht elektronisch geregelt sein.

2.6.4 Solarkreis - Vor- und Rücklauf anschliessen (Option)

Schließen Sie die Solarwasser - Vor- und Rücklaufleitung an den *Effiziento®* - Wärmespeicher an, falls eine Solaranlage installiert wird, gemäss den Abbildungen im Kapitel “Maßskizzen“.
Vor dem Anschluß an den *Effiziento®* - Wärmespeicher das **Durchspülen** der Leitungen nicht vergessen!
Sehen Sie in der Vorlaufleitung nach der Umwälzpumpe und in der Rücklaufleitung je ein Magnetventil vor, um einer möglichen Entladung des Wärmespeichers durch Schwerkraftzirkulation vorzubeugen! **(Achtung: Magnetventile nicht direkt an Pumpenausgänge anschliessen)**
Sehen Sie an erforderlicher Stelle Entlüftungs- und Sicherheitsventile vor!
Befüllen Sie die Solaranlage nach erfolgter Installation!
Entlüften Sie die Solaranlage nach erfolgter Installation!
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel “Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen“.

Die *Effiziento®* - Steuerung regelt die Drehzahl der Umwälzpumpe für den Solarkreis. Die eingesetzte Umwälzpumpe darf daher nicht elektronisch geregelt sein.

2.6.5 Brauchwasser - Vor- und Rücklauf anschliessen

Schließen Sie die Kalt- und Warmwasserleitung an den *Effiziento®* - Wärmespeicher an gemäss den Abbildungen im Kapitel “ Maßskizzen “.
Vor dem Anschluß an den *Effiziento®* - Wärmespeicher das **Durchspülen** der Leitungen nicht vergessen!
Sehen Sie in der Warmwasserleitung ein federbelastetes Rückschlagventil vor, um einer möglichen Entladung des Wärmespeichers durch Schwerkraftzirkulation vorzubeugen!

Sehen Sie an erforderlicher Stelle Entlüftungs- und Sicherheitsventile vor! Das Sicherheitsventil muss bei 6^{+1} bar öffnen.
Sehen Sie bei einem Wasserdruck über 4 bar ein Druckminderventil an geeigneter Stelle vor.
Befüllen Sie den Brauchwasser-Kreislauf durch Öffnen einer Zapfstelle im Gebäude.
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel “Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen“.

Bei grosser Wasserhärte (grösser 10° dH) empfiehlt es sich, nach dem *Effiziento®* - Wärmespeicher eine Filter in der Warmwasserleitung vorzusehen. Ansonsten besteht die Möglichkeit, dass der ausgeschiedenen Kalk die Perlatoren an den Zapfstellen zusetzt.
Zirkulationsleitung

Durch die Wärmeverluste der Zirkulationsleitung und die elektrische Leistungsaufnahme der Zirkulationspumpe sinkt die Effizienz der Anlage. Auf eine Zirkulationsleitung sollte aus energetischen Gründen möglichst verzichtet werden.

Ist eine Zirkulationsleitung unumgänglich, ist die Zirkulationspumpe thermisch und zeitlich zu steuern und die Zirkulationsleitung gut zu isolieren.
Sehen Sie in der Zirkulationsleitung nach der Zirkulationspumpe ein federbelastetes Rückschlagventil vor, um einer möglichen Entladung des Wärmespeichers durch Schwerkraftzirkulation vorzubeugen!

2.6.6 Fülleinrichtung

Die Fülleinrichtung für den Speicher ist an geeigneter Stelle vorzusehen und als abnehmbare Schlauchverbindung mit Absperrorgan auszuführen.
Die Füllöffnung des *Effiziento®* - Wärmespeichers ist aus den Abbildungen im Kapitel “ Maßskizzen “ ersichtlich.
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel “Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen“.

2.6.7 Wasserdruckprüfung nach beendeter Installation

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale, der *Effiziento®* - Wärmespeicher und die angeschlossenen Verteisysteme sind nach beendeter Installation einer Wasserdruckprüfung zu unterziehen. Der Prüfdruck beträgt:
1,3 x p bar als Überdruck, mit
p = zulässiger Betriebs-Überdruck gemäss Typenschild bzw. Technisches Datenblatt.

Beachten Sie den Betriebs-Überdruck der bauseits installierten Komponenten. Sollten bauseits installierte Komponenten einen geringeren Betriebs-Überdruck aufweisen, so ist der Betriebs-Überdruck der bauseits installierten Komponenten massgebend, falls diese Komponenten nicht vom Gesamtsystem getrennt geprüft werden können.

2.6.8 Kondensatableitung

Das anfallende Kondensat in der *Effiziento®* - **Haustechnikzentrale** muss über den an der Geräte-seite befindlichen Kondenswasseranschluss (gemäss den Abbildungen im Kapitel “Maßskizzen“) über einen ½" – Schlauch abgeleitet werden. Mit dem Schlauch ist unmittelbar am Gerät ein Syphon auszubilden, so dass sich im Schlauch ein Wassersack bilden kann. Nach der Syphonausbildung ist der Ablaufschlauch mit stetigem Gefälle von mind. 2% an einen Abwasseranschluß zu verlegen. Am Ende des Schlauches muß das Kondensat frei austropfen können. Die Länge des Kondensatschlauches darf 3 m nicht überschreiten.

Am tiefsten Punkt der **Fortluftleitung** und **Außenluftleitung WP** ist ebenfalls ein Kondensablauf vorzusehen. Der Kondensablauf der Fortluftleitung kann an den Kondensatschlauch angeschloßen werden. Es ist hierbei darauf zu achten, dass der Anschluß zwischen der Syphonausbildung und dem Gerät erfolgt, falls nicht schon der Kondensablauf der Fortluftleitung als Syphon ausgebildet wurde.

Wird der **Erdwärmetauscher** mit Gefälle zum Gebäude hin verlegt, ist auch am tiefsten Punkt der Erdwärmetauscherleitung im Gebäude ein Kondensablauf vorzusehen. Ebenfalls ist hier zu beachten, dass ein Syphon ausgebildet wird, die Kondensablaufleitung mit Gefälle geführt wird und das Kondensat frei austropfen kann.

Bei Bedarf ist eine Kondenswasserpumpe zu installieren.
Um einen einwandfreien Ablauf der des Kondensats zu gewährleisten, darf der Schlauch nicht abgeknickt werden.
Kontrollieren Sie nach erfolgter Installation Funktion, Ablauf und Dichtheit der Kondensablaufleitung.
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel “Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen“.

Eventuelle wasserrechtliche Vorschriften der Länder und die Satzungen der örtlichen Entsorgungsunternehmen sind bei der Einleitung von Kondensat in einen Abwasser-/Schmutzwasserkanal zu beachten!

2.6.9 Allgemeine Hinweise für luftseitige Anschlüsse

Die Zu- und Abluftanlage ist örtlich aus Wickelfalzrohren oder Kunststoffrohren und den jeweiligen Formteilen zu installieren.
An allen Luftanschlüssen sind Anschlußstutzen mit Gummi-Doppellippendichtung vorhanden.

Die Lüftungs- und Heizungsauslegung hängt von vielen Faktoren ab. Eine allgemeine Angabe von Rohrlängen, Rohrdimensionen und Verlegeart kann daher nicht getroffen werden. Die Auslegung muss durch den Fachplaner nach den geltenden Normen und desweiteren bei Passivhäusern nach den Richtlinien des Passivhausinstitut erfolgen. Die Installation hat nach den Vorgaben der vom Fachplaner angefertigten Pläne zu erfolgen. Da die Auslegung auf den jeweiligen Einzelfall genau abgestimmt sein muss, werden nachstehend nur allgemeine und *Effiziento®* - spezifische Hinweise aufgeführt.

- **Halten Sie** sich unbedingt an die Angaben aus den Installationsplänen des Fachplaner.
- **Führen Sie** die Anschlüsse der Luftanlage an die Haustechnikzentrale stets als lösbare Steck-Verbindung aus. Aus Servicegründen wird empfohlen unmittelbar am Gerät eine flexible Rohrleitung mit max. 1 m Länge vorzusehen.
- **Sehen Sie** zur Kontrolle der Luftleitungen an geeigneter Stelle eine Inspektionsöffnung vor, deren Größe dem Rohrdurchmesser entspricht.
- **Verwenden Sie** ggf. Reinigungsrohre mit Reinigungsöffnung und verschraubtem Deckel.
- **Verlegen Sie** waagerechte Rohre, in denen Kondensat anfallen kann, mit einer Neigung von mindestens 1° (Kondenwasserabfluß).
- **Bauen Sie** Rohre und Formstücke so ein, dass die Muffen gegen die Kondensat-Fließrichtung gerichtet sind. Das heißt, Kondensat aus waagerechten Rohren muß ungehindert abfließen können!
- **Befestigen Sie** Rohre und Formteile dauerhaft und standsicher mit geeigneten Elementen.
- **Achten Sie** bei der Verbindung von Rohren und Formteilen auf den einwandfreien Sitz von Dichtringen/Lippendichtungen!
- **Hinweis:** Verwenden Sie als Gleitmittel für das Zusammenfügen nur Wasser mit Zusatz von handelsüblichem Spülmittel oder ein vom Rohr-Hersteller empfohlenes Gleitmittel.
- **Benetzen Sie** Rohre/Formteile bzw. Dichtelemente **niemals** mit Ölen, Fetten, Lösungsmitteln oder sonstigen Stoffen!
- **Wanddurchführungen** sind gedämmt auszuführen um Feuchtigkeitsschäden im Bauwerk durch Kondensatausfall zu vermeiden.
- **Decken Sie** Ansaug- und Ausblassöffnungen mit geeigneten Lüftungsgittern oder einem feinmaschigen Drahtgitter ab.
- **Achten Sie** bei der Installation darauf, dass keine Metallspäne oder andere Fremdteile in das Rohrsystem gelangen. Falls dies doch passieren sollte, müssen diese entfernt werden, da sonst Schäden an den Ventilatoren entstehen können.
- **Dämmen Sie** Rohrleitungen entsprechend den Vorgaben aus den Installationsplänen des Fachplaner. Rohre, die durch unbeheizte Räume führen, sind in jedem Fall zu dämmen.
- **Schalldämpfer** im Abluft- und Zuluftstrom und vor Schlafräumen wird empfohlen. Wenn ein Raum mit hohem Schallpegel be- oder entlüftet werden soll, sind vor und hinter diesem Raum zusätzliche Schalldämpfer einzubauen, um Schallübertragung auf Nachbarräume zu reduzieren. Dies ist lediglich eine Empfehlung/Hinweis. Überprüfen Sie die Installationspläne dahingehend. Sollten die Empfehlungen im Installationsplan nicht berücksichtigt sein, ist dies mit dem Fachplaner abzustimmen.
- **Dunstabzugshauben** dürfen nicht an das Lüftungskanalnetz angeschlossen werden.
- **Weisen Sie** den Betreiber auf die Erforderniss von **Überströmöffnungen** zwischen den Zuluft- und Ablufträumen hin, um ein Überströmen der Luft zu gewährleisten. Überströmöffnungen sind durch Lüftungsgitter in den Verbindungstüren / Wänden oder durch einen vergrösserten Luftspalt unter dem Türblatt herzustellen.

Für eine exakte Massenstromregelung sind installationsbedingte Undichtigkeiten auf jeden Fall zu vermeiden. Alle Verbindungen sind dauerhaft abzudichten und zu sichern.

Stellen Sie sicher, dass durch die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale keine Stoffe wie Staub, Gase und Dämpfe, die explosionsgefährdet sind, angesaugt werden können!

Sind im Gebäude raumluftabhängige Feuerstätten (Kachelöfen, Kaminöfen, etc.) geplant bzw. vorhanden so sind hierfür besondere Sicherheitsmassnahmen erforderlich. Sprechen Sie dies mit dem Fachplaner und dem zuständigen Kaminkehrer ab. Bei Nichtbeachtung der besonderen Sicherheitsmassnahmen besteht Erstickungsgefahr!

2.6.10 Zuluft - Anschluss

Schließen Sie den Zuluftstrang an den Zuluftanschluss der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale an gemäss den Abbildungen im Kapitel “Maßskizzen“.
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel “Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen“.

Zur leichteren Einregulierung der Gesamt – Volumenströme wird empfohlen am Zuluftstrang, unmittelbar am Anlagenanschluss, eine Messblende einzubauen oder zumindest die Möglichkeit an geeigneter Stelle für den Einsatz einer Messblende zur Einregulierung vorzusehen.

2.6.11 Zuluft - Nachheizregister

Die Zuluft kann wahlweise mit einem Warmwasser-Nachheizregister oder einem elektrischen Nachheizregister erhitzt werden. Für die Steuerung des Nachheizregisters steht ein Steuerausgang zur Verfügung, welcher wahlweise für das Warmwasser- oder das elektrische Nachheizregister verwendet wird.
Bei einem Warmwasser-Nachheizregister wird der Steuerausgang für den Durchflussmengen-begrenzer (Stellmotor-Ventil 230V AC) verwendet. Die Spannungsversorgung für den Durchfluss-mengenbegrenzer erfolgt ebenfalls über die *Effiziento®* - Steuerung.
Bei einem elektrischen Nachheizregister wird der Steuerausgang für die Ansteuerung eines extern anzuordnenden Relais verwendet. Die Spannungsversorgung für das elektrische Nachheizregister muss extern über das anzusteuernde Relais erfolgen. **Die Spannungsversorgung über die *Effiziento®* - Steuerung ist nicht möglich.**

2.6.12 Zuluft - Pollenfilter (Optional)

Die Standardfilter werden als Filterzellen, Filterklasse EU 4, bestehend aus Filtermatten in umlaufenden verzinkten Metallrahmen, am Zu- und Abluftanschluss ausgeführt.
Optional kann am Zuluftanschluss ein hochwertiger Pollenfilter als Z-Line-Filter, Filterklasse EU 7, eingebaut werden. Der Z-Line-Filter besteht aus gestanztem Vollpapprahmen und hochwertigem „zick-zack-förmig“ gefaltetem synthetischem Filtervlies. Zur Aufnahme der breiteren Pollenfilter sind die Standard - Führungsschienen (Breite 29 mm) mit den Führungsschienen für die Pollenfilter (Breite 44 mm) zu tauschen. Die Führungsschienen für die Pollenfilter (Breite 44 mm) werden als Beipack zur Anlage mitgeliefert.

Beim Wechseln des Zuluftfilters vom Standardfilter auf den Pollenfilter gehen Sie bitte wie folgt vor:
- Anlage stillsetzen
- Vorderwand abnehmen
- Standard - Zuluftfilter herausziehen
- Obere und untere Führungsschienen (Breite 29 mm) ausschrauben.
- Dämmung am Innengehäuse entfernen im Auflagebereich der unteren, breiten Führungsschiene (Breite 44 mm). Zum Anzeichnen des Auflagebereiches die Führungschienen ggf. kurz ansetzen.
- Obere und untere Führungsschienen (Breite 44 mm) einschrauben.
- Pollenfilter in die breiten Führungsschienen einsetzen.
- Vorderwand anschrauben
- Anlage wieder in Betrieb nehmen.

- Den Filterwechsel am Bediendisplay im Menü " Lüfterbetrieb " quittieren und falls erforderlich im Kundendienst-Menü " Parameter " den Filterwechselintervall noch individuell ändern.

2.6.13 Abluft - Anschluss

Schließen Sie den Abluftstrang an den Abluftanschluss der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale an gemäss den Abbildungen im Kapitel "Maßskizzen".
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel "Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen".

2.6.14 Dunstabzug

Aus energetischer Sicht und zur Vermeidung von Verschmutzungen durch fetthaltige Küchenluft ist der Anschluß von Dunstabzugshauben an das Lüftungskanalnetz nicht gestattet.
Ein Dunstabzug hat vorwiegend die Aufgabe das Fett aus der Küchenluft heraus zu filtern. Hierfür muß über den Dunstabzug eine verhältnismäßig hohe Luftmenge (300-600 m³/h) gefördert werden. Diese hohe Luftmenge kann durch die Wohnungslüftung nicht erbracht werden. Zur Fettfilterung wird daher ein Dunstabzug im Umluftbetrieb empfohlen, welcher die hohe Luftmenge fördert, das Fett herausfiltert und die vom Fett gereinigte Luft wieder dem Raum zuführt. Die beim Kochen entstehenden Gerüche werden dann durch die Lüftungsanlage abgeführt. Eine Anordnung des Abluftventils in unmittelbarer Nähe der Umluftdunstabzugshaube gewährleistet eine effiziente Geruchsbeseitigung.
Es wird ein Abluftventil mit eingebautem Fettfilter empfohlen, wodurch die Sicherheit vor Fettverschmutzung des Lüftungsnetzes nochmals gesteigert wird.

2.6.15 Aussenluft – Anschluss (Wärmepumpe)

Schließen Sie den Aussenluftstrang an den Aussenluftanschluss der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale an gemäss den Abbildungen im Kapitel "Maßskizzen".
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel "Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen".

Die Kanäle für Erdwärmetauscher-, Aussen- und Fortluft sind aus energetischen Gründen so kurz wie möglich im Gebäude zu führen und müssen ausreichend wärmegedämmt sein. Der externe Druckverlust von der Ansaugstelle der Aussenluft bis zur Ausblasstelle darf max. 70 Pa bei einer Luftmenge von 900 m³/h betragen. Die Ansaug- und Ausblasstellen sind so anzuordnen, dass kein "Luftkurzschluss" entstehen kann.

2.6.16 Erdwärmetauscher - Anschluss

Schließen Sie den Erdwärmetauscher-Luftstrang an den Erdwärmetauscher-Luftanschluss der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale an gemäss den Abbildungen im Kapitel "Maßskizzen".
Ist kein Erdwärmetauscher vorhanden wird vom Aussenluftstrang abgezweigt und die Aussenluft-Abzweigung wird am Erdwärmetauscher-Luftanschluss angeschlossen.
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel "Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen".

Kondensatableitung

Wird der Erdwärmetauscher mit Gefälle zum Gebäude hin verlegt, ist am tiefsten Punkt der Erdwärmetauscherleitung im Gebäude ein Kondensablauf vorzusehen.
Beachten Sie bei der Installation die Vorgaben aus dem Kapitel "2.6.8 Kondensatableitung".

2.6.17 Defrosterheizung alternativ für Erdwärmetauscher

Aus energetischen Gründen wird dringend empfohlen die Frischluft über einen Erdwärmetauscher anzusaugen. Der Erdwärmetauscher hat im Winter die Aufgabe die Frischluft auf mindestens 0°C vorzuwärmen. Dadurch kann der Gegenstrom-Kanalwärmetauscher nicht vereisen und ein Abtauen ist nicht erforderlich. Ein weiterer angenehmer Vorteil besteht darin, dass die Frischluft im Sommer durch den Erdwärmetauscher abgekühlt und das Gebäude ökologisch klimatisiert wird.

Ist die Frischluftzufuhr über einen Erdwärmetauscher nicht gegeben, ist alternativ eine elektrische Defrosterheizung zu installieren.

Diese übernimmt die Aufgabe an kalten Tagen die Frischluft auf mindestens 0°C vorzuwärmen. Die elektrische Defrosterheizung kann an die Steuerung der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale angeschlossen werden. Der Temperaturfühler für den Erdwärmetauscher wird dann für die Steuerung der Defrosterheizung verwendet. Desweiteren wird für die Steuerung ein Strömungswächter benötigt. Der Strömungswächter liegt als Zubehör der Defrosterheizung bei.
Beachten Sie bitte für die Installation die Betriebs- und Installationsanleitung der elektrischen Defrosterheizung und halten Sie die Mindestabstände zwischen Temperaturfühler/Strömungswächter und Defrosterheizung unbedingt ein.

2.6.18 Fortluft - Anschluss

Schließen Sie den Fortluftstrang an den Fortluftanschluss der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale an gemäss den Abbildungen im Kapitel “Maßskizzen“.
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel “Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen“.

Kondensatableitung

Sehen Sie am tiefsten Punkt der Fortluftleitung im Gebäude ebenfalls ein Kondensablauf vor.
Beachten Sie bei der Installation die Vorgaben aus dem Kapitel “2.6.8 Kondensatableitung“.

2.6.19 Fühlerinstallation

Die Temperaturfühler haben einen entscheidenden Einfluss auf die Funktion der Anlage. Achten Sie auf einen korrekten Sitz und eine gute Isolierung der Fühler und beachten Sie die entsprechenden Hinweise.

An der Steuerung der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale können die nachfolgend aufgeführten 8 Temperaturfühler angeschlossen werden:

Raumtemperaturfühler (im externen Bedienteil)

Im externen Bedienteil befindet sich der Raumtemperaturfühler. Die Anordnung muß an einer Stelle erfolgen an der die Raumtemperatur konstant und repräsentativ für das Gebäude ist. Wärme- oder kälteerzeugende Geräte, welche die Raumtemperaturerfassung beeinflussen können, dürfen sich nicht in der Nähe des externen Bedienteils befinden.

Das externe Bedienteil wird direkt an die Wand montiert. Gehen Sie wie folgt vor:
- Drehrad abziehen.
- Deckel abnehmen.
- Unterteil mit Schrauben an der Wand befestigen.
- Leitung einführen und anschliessen gemäss Schaltplan.
- Deckel aufsetzen und hörbar einrasten.
- Drehrad ansetzen und aufdrücken.

Aussentemperaturfühler (im *Effiziento®* - Temperaturfühlersatz enthalten)

Ordnen Sie den Außenfühler in üblicher Weise an einer Gebäude-Nordwand an. Der Außenfühler soll der Witterung frei und ungeschützt ausgesetzt sein. Er darf nicht über Fenster, Türen und Luftschächten montiert werden, und darf nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Die folgenden Mindestabstände sind zu beachten: 2,5 m von der geplanten Geländeoberfläche, 1 m seitlich von Fenster und Türen.
Gehen Sie bei der Installation wie folgt vor:
- Deckel abnehmen.
- Unterteil mit beiliegenden Schrauben an der Wand befestigen.
- Leitung einführen und anschliessen gemäss Schaltplan.
- Deckel aufsetzen und hörbar einrasten.

Unterer Speichertemperaturfühler (im *Effiziento®* - Temperaturfühlersatz enthalten)

Der Tauchfühler für den unteren Speicherbereich muss komplett, ca. 1,2 m tief, in das Tauchrohr für Fühler des *Effiziento®* - Wärmespeichers gesteckt werden.

Oberer Speichertemperaturfühler (im *Effiziento®* - Temperaturfühlersatz enthalten)

Der Tauchfühler für den oberen Speicherbereich muss 0,2 m tief, in das Tauchrohr für Fühler des *Effiziento®* - Wärmespeichers gesteckt werden.

Heizkreis-Vorlauf-Temperaturfühler (im *Effiziento®* - Temperaturfühlersatz enthalten)

Der **Anlegefühler** für den Heizkreis-Vorlauf muss ca. 1,5 m nach der Heizkreispumpe am Heizkreis-Vorlauf angeordnet werden.
Gehen Sie bei der Installation wie folgt vor:
- Rohr gut säubern.
- Anlegeflansch des Fühlers an den Rohrdurchmesser anpassen, falls erforderlich.
- Wärmeleitpaste am Anlegeflansch des Fühlers auftragen.
- Fühler anlegen und mit Spannband befestigen.

Solarkollektor-Temperaturfühler (im *Effiziento®* - Temperaturfühlersatz enthalten)

Der Tauchfühler für den Solarkollektor muss am letzten Kollektor, in Fliessrichtung des Wärmeträgermedium gesehen, angeordnet werden.
Gehen Sie bei der Installation wie folgt vor:
- Rohr gut säubern.
- Anlegeflansch des Fühlers an den Rohrdurchmesser anpassen, falls erforderlich.
- Wärmeleitpaste am Tauchfühler auftragen.
- Fühler bis zum Anschlag in die Kollektortauchhülse einschieben.
- Fühleranschlussleitung mit der bauseitigen Leitung zur *Effiziento®* - Steuerung verbinden.

Der Tauchfühler mit der roten Silikon-Anschlussleitung ist der Kollektorfühler. Die restlichen Fühler haben alle eine graue Kunststoff-Anschlussleitung.

Zuluft-Temperaturfühler (im *Effiziento®* - Temperaturfühlersatz enthalten)

Der Tauchfühler für die Zuluft muss ca. 0,5 m nach dem Zuluft-Nachheizregister im Zuluftrohr angeordnet werden. Achten Sie darauf, dass der Fühler nicht an der Rohrwandung anliegt und direkt im Luftstrom steht.
Gehen Sie bei der Installation wie folgt vor:
- Bohren Sie ein Loch in das Rohr.
- Stecken Sie den Fühler in das Rohr.
- Dichten Sie das Loch sorgfältig ab oder verwenden Sie zur Abdichtung Gummidichtringe.

Erdwärmetauscher-Temperaturfühler (im *Effiziento®* - Temperaturfühlersatz enthalten)

Der Tauchfühler für den Erdwärmetauscher muss unmittelbar am Anschluss an die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale im Erdwärmetauscherrohr angeordnet werden. Achten Sie darauf, dass der Fühler nicht an der Rohrwandung anliegt und direkt im Luftstrom steht.
Gehen Sie bei der Installation wie folgt vor:
- Bohren Sie ein Loch in das Rohr.
- Stecken Sie den Fühler in das Rohr.
- Dichten Sie das Loch sorgfältig ab oder verwenden Sie zur Abdichtung Gummidichtringe.

Ist die Frischluftzufuhr über einen Erdwärmetauscher nicht gegeben, wird alternativ eine elektrische Defrosterheizung installiert. Der Temperaturfühler wird dann für die Steuerung der Defrosterheizung benötigt. Desweiteren wird für die Steuerung ein Strömungswächter benötigt. Der Strömungswächter liegt als Zubehör der Defrosterheizung bei.
Beachten Sie bitte für die Installation des Temperaturfühler/Strömungswächter die Betriebs- und Installationsanleitung der elektrischen Defrosterheizung und halten Sie die Mindestabstände zwischen Temperaturfühler/Strömungswächter und Defrosterheizung unbedingt ein.
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel “Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen“.

2.6.20 Sicherheits-Temperatur-Begrenzer (STB) - Installation

Für den *Effiziento®* - Wärmespeicher sind 2 Elektroheizstäbe lieferbar:

- *Effiziento®* - Elektroheizstab, 240 V, 2 kW, mit **integriertem** Temperaturbegrenzer.
  Bei diesem Heizstab ist der Temperaturbegrenzer integriert und muss daher nicht separat montiert werden.
- *Effiziento®* - Elektroheizstab, 240/400 V, 2 – 6 kW, mit **externem** Temperaturbegrenzer.
  Gehen Sie der Installation des **externen** Temperaturbegrenzers für diesen Heizstab wie folgt vor:
  - Schrauben Sie den Deckel des Kunststoffgehäuse ab.
  - Entnehmen Sie den Beipackbeutel mit den Befestigungsschrauben und Schraubenabdeckungen.
  - Entfernen Sie die Kabelbinder am Kappilarrohrfühler.
  - Rollen Sie den Kappilarrohrfühler vorsichtig auf.
  - Führen Sie den Kappilarrohrfühler in das Tauchrohr für Fühler des *Effiziento®* - Wärmespeichers vorsichtig ca. 1,0 m tief ein.
  - Befestigen Sie das Kunststoffgehäuse mit den beiliegenden Befestigungsschrauben auf dem Deckel des *Effiziento®* - Wärmespeichers. Bei Bedarf den Deckel vorbohren.
  - Decken Sie die Befestigungsschrauben mit den beiliegenden Schraubenabdeckungen ab.
  - Schrauben Sie den Deckel des Kunststoffgehäuse wieder an.

2.7 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss muss beim zuständigen örtlichen Energie-Verorgungsunternehmen (EVU) angemeldet werden.

Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend dieser Anleitung durchzuführen.

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale muss durch einen ausserhalb des Aufstellungsraumes angeordneten Schalter jederzeit abgeschaltet werden können.
- Der Schalter ist sichtbar, mit einem dauerhaften Schild „NOTSCHALTER“ zu kennzeichnen.
- Der o.a. Schalter ist über den vorgesehenen Anschluss der *Effiziento®* - Steuerung zu führen. Damit ist gewährleistet, dass nach Betätigung des Notschalters keine irrtümliche/unbefugte Inbetriebnahme, an der Steuerung selbst erfolgen kann!
- **Beachten Sie** bitte den erforderlichen **Netzanschluss: AC 400 V, 50 Hz, L3/N/PE**

Stellen Sie sicher, dass die Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei geschaltet ist.

Beachten Sie, dass Magnetventile nicht direkt an die durch Phasenanschnitt drehzahlgeregelten Pumpenausgänge angeschlossen werden dürfen. Magnetventile dürfen nur über ein Relais, welches bei einem Spannungsabfall von bis zu zwei Sekunden das Magnetventil geöffnet hält, am Pumpenausgang angeschlossen werden.

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale wird werkseitig mit den Sicherheitseinrichtungen und der kompletten, betriebsbereiten Steuerung geliefert.
Beschreibungen und weitere Einzelheiten, technische Daten, Schaltpläne usw. zur Steuerung und elektrischen Geräten, finden Sie in den Fremd-Betriebsanleitungen.
Der Anschluss an das elektrische Versorgungsnetz und/oder die Verkabelung liegt außerhalb der Verantwortung der Effiziento GmbH und ist in Eigenverantwortung des Erstellers der Anlage von einer qualifizierten Elektro-Fachkraft auszuführen.

Gehen Sie bei der Elektroinstallation wie folgt vor:
- Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Vorderwand und nehmen Sie die Vorderwand anschliessend ab.
- Seitliche Fixierschrauben der Montageplatten der Steuerung ausschrauben.
- Führen Sie die Anschussleitungen und Fühlerleitungen durch die vorgesehenen Durchführungen an der Seitenwand gemäss den Abbildungen im Kapitel “Maßskizzen“.
- Schliessen Sie Anschussleitungen und Fühlerleitungen gemäss dem Schaltplan an den Anschlussklemmen an. Die Anschlussklemmen befinden sich links oben in der Haustechnikzentrale hinter der Vorderwand auf den Montageplatten der Steuerung.
- Ziehen Sie nach Durchführung und Anschluss der Leitungen die PG-Verschraubungen der Durchführungen soweit an bis ein Herausziehen der Leitungen nicht mehr möglich ist (Zugentlastung!).

- Seitliche Fixierschrauben der Montageplatten der Steuerung wieder einschrauben.
- Setzen Sie die Vorderwand wieder an und befestigen Sie die Vorderwand wieder mit den Befestigungsschrauben.

2.7.1 Sicherheits-Temperatur-Begrenzer (STB) Elektroheizstab

Für den *Effiziento®* - Wärmespeicher sind 2 Elektroheizstäbe lieferbar:

- *Effiziento®* - Elektroheizstab, 240 V, 2 kW, mit **integriertem** Temperaturbegrenzer.
  Beachten Sie bitte beim Anschluss für diesen Heizstab folgendes:
  - Die Spannungsversorgung wird am Klemmenblock 0X0 angeschlossen. L wird an der Klemme 1U1 angeschlossen. Die Klemmen 1V1 und 1W1 sind nicht belegt.
  - Die Anschlussklemmen 1 und 2 für einen externen Temperaturbegrenzer am Klemmenblock 0X0 müssen gebrückt werden.
- *Effiziento®* - Elektroheizstab, 240/400 V, 2 – 6 kW, mit **externem** Temperaturbegrenzer.
  Beachten Sie bitte beim Anschluss für diesen Heizstab folgendes:
  - Die Spannungsversorgung wird am Klemmenblock 0X0 angeschlossen. L1 wird an der Klemme 1U1, L2 wird an der Klemme 1V1 und L3 wird an der Klemme 1W1 angeschlossen.
  - Der externe Temperaturbegrenzer wird am Klemmenblock 0X0 an den Klemmen 1 und 2 angeschlossen.

2.7.2 Zuluft-Nachheizregister

Die Zuluft kann wahlweise mit einem Warmwasser-Nachheizregister oder einem elektrischen Nachheizregister erhitzt werden. Für die Steuerung des Nachheizregisters steht ein Steuerausgang zur Verfügung, welcher wahlweise für das Warmwasser- oder das elektrische Nachheizregister verwendet wird.
Bei einem Warmwasser-Nachheizregister wird der Steuerausgang für den Durchflussmengen-begrenzer (Stellmotor-Ventil 230V AC) verwendet. Die Spannungsversorgung für den Durchfluss-mengenbegrenzer erfolgt ebenfalls über die *Effiziento®* - Steuerung.
Bei einem elektrischen Nachheizregister wird der Steuerausgang für die Ansteuerung eines extern anzuordnenden Relais verwendet. Die Spannungsversorgung für das elektrische Nachheizregister muss extern über das anzusteuernde Relais erfolgen. **Die Spannungsversorgung über die *Effiziento®* - Steuerung ist nicht möglich.**

Die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an Stromanlagen, z.B. EN 60 204 (DIN VDE 0100/0113) und die Richtlinien des örtlichen Energie-Versorgungsunternehmens (EVU) sind zu beachten!
Beachten Sie die Vorgaben aus dem Kapitel “Sicherheitshinweise, Vorschriften und Bestimmungen“.

2.8 Erstinbetriebnahme, Betrieb, Überwachung, Stillsetzen, Wiederinbetriebnahme

2.8.1 Sicherheitshinweise

Die Vorschriften, Warnungen und Hinweise „Arbeitsschutz, Sicherheitsvorschriften und Umweltschutz“ sind bei jeder Inbetriebnahme, während des Betriebes und bei jeder Stillsetzung in Eigenverantwortung des Betreibers zu beachten!

2.8.2 Einweisung des Betreibers

Machen Sie den Betreiber eingehend mit den Funktionen der Anlage vertraut. Weisen Sie den Betreiber hin. Ziehen Sie den Betreiber bei der Erstbefüllung des *Effiziento®* - Wärmespeicher und der Erstinbetriebnahme hinzu und machen Sie ihn mit den Handgriffen vertraut.

Weisen Sie den Betreiber an, bei allen Funktionsstörungen die Ursache durch einen Sachkundigen (Fachbetrieb) feststellen und beseitigen zu lassen.

2.8.3 Vorbereitung Erstinbetriebnahme

Vor einer Erstinbetriebnahme sind die folgende Punkte zu tätigen bzw. zu prüfen:

- Sind alle erforderlichen **Komponenten** installiert, isoliert und alle Anschlüsse dicht?
- Wurden die erforderlichen **Wasserdruckprüfungen** durchgeführt?
- Sind alle erforderlichen **Sicherheitseinrichtungen, Entlüftungs- und Sicherheitsventile, Absperr- und Ablassventile, etc.** eingebaut?
- Sind die erforderlichen **Kondensatleitungen** installiert und ist der Kondensatbfluss gewährleistet?
- Ist **keine Dunstabzugshaube** an das Lüftungskanalnetz angeschlossen worden?
- Sind die erforderlichen besonderen Sicherheitsmassnahmen für **raumluftanhängige Feuerstätten**, falls vorhanden, eingehalten worden?
- Sind das **Zuluft-Nachheizregister** und der, bei einem **Warmwasser-Nachheizregister** erforderliche, **Durchflussmengenbegrenzer** installiert und angeschlossen?
- Erfolgt die separate Spannungsversorgung für ein **elektrisches Nachheizregister**, falls eingebaut, über ein extern angeordnetes Relais und ist der zugehörige Steuerausgang der *Effiziento®* - Steuerung am Relais angeschlossen?
- Ist die **elektrische Defrosterheizung**, falls erforderlich, **mit zugehörigem Fühler und Strömungswächter** installiert und angeschlossen?
- Sind die erforderlichen **Umwälzpumpen** installiert, richtig plaziert und angeschlossen?
- Ist der *Effiziento®* - **Elektroheizstab**, falls erforderlich, installiert und angeschlossen?
- Ist der für den *Effiziento®* - **Elektroheizstab**, 240/400 V, 2 – 6 kW, erforderliche **externe Sicherheits-Temperaturbegrenzer** installiert, richtig plaziert und angeschlossen?
- Ist das erforderliche **externe Bedienteil** installiert, richtig plaziert und angeschlossen?
- Sind die erforderlichen **Temperaturfühler** installiert, richtig plaziert und angeschlossen?
- Ist der **Netzanschluss** angemeldet und korrekt über einen ausserhalb des Aufstellungsraumes angeordneten Schalters (NOTSCHALTER) fachgerecht ausgeführt worden?
- Sind alle **elektrischen Anschlüsse** fachgerecht ausgeführt worden?
- **Befüllen Sie den Brauchwasser-Kreislauf** durch Öffnen einer Zapfstelle im Gebäude. Prüfen Sie den vorhandenen Wasserdruck. Ist bei einem Wasserdruck über 4 bar ein Druckminderventil eingebaut? Kann das Sicherheitsventil bei 6^{+1} bar öffnen?
- **Befüllen und Entlüften Sie den Heiz-Kreislauf.** Achten Sie auf den korrekten Druck.
- **Befüllen und Entlüften Sie den Solar-Kreislauf.** Achten Sie auf den korrekten Druck.
- **Befüllen Sie zuletzt den *Effiziento®* - Wärmespeicher** mit Wasser. Befüllen Sie den Speicher über die Füllöffnung im Deckel bis die Füllstandsanzeige zwischen >Min.< und >Max.< steht.

Das Füllen des Speichers darf erst nach dem Befüllen der Wärmetauscher erfolgen, da sonst durch Auftrieb die Wärmetauscher beschädigt werden können! Befüllen Sie einen heißen Speicher niemals mit kaltem Wasser!

2.8.4 Erstinbetriebnahme durch Installationsfachbetrieb

Die Erstinbetriebnahme der Haustechnikzentrale, sowie die Einweisung des Betreibers dürfen nur von einem zugelassenen Fachmann durchgeführt werden.

Für die Erstinbetriebnahme kann die Unterstützung unseres Kundendienstes kostenpflichtig angefordert werden.

Die Inbetriebnahme der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale ist entsprechend dieser Betriebs- und Installationsanleitung und dem *Effiziento®* - Anwenderhandbuch für die Steuerung vorzunehmen.

- **Nehmen Sie** die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale **niemals** in Betrieb, während am Aggregat oder seiner Ausrüstung, der Luftanlage, der elektrischen Anlage usw. noch gearbeitet wird!

- **Beachten Sie** bei jedem Probelauf die Sicherheitsvorschriften

- **Halten Sie sich fern** von betriebswarmen/heißen Bauteilen der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und/oder der Luftanlage sowie von stromführenden Geräten.

- **Kontrollieren Sie,** dass

- die sicherheitstechnische Ausrüstung gemäss DIN 4751 Teil 2 in allen Einzelheiten von einem Sachkundigen überprüft wurde.
- Die Betriebsvorbereitungen und die Vorbereitungen zur Erstinbetriebnahme vollständig abgeschlossen sind.
- Alle Inspektions- oder Messöffnungen sowie die Abdeckung elektrischer Geräte geschlossen sind.
- Alle elektrische Anschlüsse gesichert sind.

- **Schalten Sie** den *Effiziento®* - Haustechnikzentrale -Hauptschalter **EIN.**

- **Systemprüfung Steuerung**
  Eine automatische Systemprüfung der Steuerung, der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und der externen angeschlossenen Komponenten wird nun wie folgt durchgeführt:
  - Ein- und Ausgänge des Systems werden hintereinander durchgeschaltet und entsprechende Rückmeldungen erfasst.
  - **Achtung:** Kommt die Systemprüfung an einer Stelle zum Stillstand, so liegt ein Systemfehler vor, der im Normalfall von der Steuerung angezeigt wird. Gehen Sie bei einer Fehlermeldung wie folgt vor:
    - Schalten Sie die Anlage auf AUS.
    - Beheben Sie die Fehlerursache.
    - Schalten Sie die Anlage wieder auf EIN. Die Systemprüfung wird wieder durchgeführt.

  Nach Abschluss dieser Systemprüfung, wird automatisch die normale Steuer-/Regelfunktion eingeleitet.
  Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich, die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale arbeitet vollautomatisch!
- **Sichern Sie** den Betrieb der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale gegen unbefugte/irrtümliche Bedienung bzw. Manipulation!

Einstellen der Steuerungsparameter

Stellen Sie die Parameter im Kundendienst-Menü
- Parameter

ein gemäß dem *Effiziento®* - Anwenderhandbuch für die Steuerung.

Beachten Sie die maximal zulässige Heizkreistemperatur (Fussbodenheizung, Luftheizung max. 53°C).

Vergleichen Sie die Temperatur-Messwerte der Steuerung mit den vorhandenen Temperaturwerten durch Messung mit einem Handgerät. Beachten Sie, dass die Temperatur-Messwerte erst ein paar Minuten nach dem Einschalten der Anlage korrekt angezeigt werden. Bei Abweichungen sind die Temperatur-Messwerte der Steuerung mit den " offset " – Parametern unbedingt zu regulieren. Die Temperatur-Messwerte haben einen entscheidenden Einfluss auf die Funktion der Anlage.

Funktionsprüfung Steuerung

Führen Sie eine Funktionsprüfung der Steuerung durch. Testen Sie die jeweiligen Komponenten im Handbetrieb in den Kundendienst-Menüs
- **ext.Geraete**
- **Eingänge testen**

gemäß dem *Effiziento®* - Anwenderhandbuch für die Steuerung.

Um die Funktionalität der Klappen überprüfen zu können ist zur Sichtkontrolle die Vorderwand abzunehmen.

Die Vorderwand darf nur abgenommen werden, wenn die Anlage im Handbetrieb ist und keine Anlagenkomponente aktiv geschaltet ist. Schalten Sie bei abgenommener Vorderwand auf keinen Fall die Untermenü-Punkte " Luefter " oder " Freig.WP " ein. Ein Einschalten bewirkt das Anlaufen von Ventilatoren und es besteht Verletzungsgefahr durch laufende Ventilatoren ohne Berührungsschutz.
Halten Sie sich von den Steuerungskomponenten fern. Es besteht Gefahr durch elektrische Spannung. Es ist lediglich das Betätigen der Bedientasten am Bediendisplay gestattet bei abgenommener Vorderwand.

Einregulierung der Gesamt - Volumenströme

Stellen Sie die projektierten Gesamt - Volumenströme im Kundendienst-Menü
- Lüfterwerte

ein gemäß dem *Effiziento®* - Anwenderhandbuch für die Steuerung.

Zur leichteren Einregulierung wird der Einsatz einer Messblende am Zuluftstrang, unmittelbar am Anlagenanschluss an geeigneter Stelle, empfohlen. Stellen Sie Gesamt - Volumenströme im Handbetrieb ein. Beachten Sie, dass die Anlage maximal 3 Stunden im Handbetrieb läuft. Nach 3 Stunden geht die Anlage wieder selbständig in den Automatikbetrieb.

Einstellen der Steuerung

Stellen Sie die Untermenüs der Anwendermenüs
- Raumtemperatur
- Speicher
- Lüfterbetrieb
- Luefterst. 1
- Luefterst. 2
- Luefterst. 3
- Uhrzeit

ein gemäß dem *Effiziento®* - Anwenderhandbuch für die Steuerung.

Ziehen Sie den Betreiber beim Einstellen der Steuerung hinzu und machen Sie ihn mit den Handgriffen vertraut.

2.8.5 Aufheizen und Entlüften

Nach der Erstinbetriebnahme das Heizsystem auf maximale Betriebstemperatur aufheizen und nochmals entlüften.

Beachten Sie die maximal zulässige Heizkreistemperatur (Fussbodenheizung, Luftheizung max. 53°C).

2.8.6 Einregulierung der Einzel - Volumenströme

Stellen Sie die projektierten Einzel - Volumenströme an den Zu- und Abluftventilen ein.

Die Einregulierung der Einzel – Volumenströme muss in der Lüfterstufe 2 erfolgen. Stellen Sie die Lüfterstufe 2 im Handbetrieb ein. Beachten Sie, dass die Anlage maximal 3 Stunden im Handbetrieb läuft. Nach 3 Stunden geht die Anlage wieder selbständig in den Automatikbetrieb.

2.8.7 Einregulierung des Abtaureglers der Wärmepumpe bei Außentemperaturen von +5°C und -2°C

Werkseitig ist der Abtauregler auf eine Ausschalttemperatur von 11°C und einer Wartezeit von 30 min eingestellt. Regionalbedingt kann es jedoch vorkommen, dass die Ausschalttemperatur und Wartezeit verstellt werden müssen. Sollte sich bei Werkseinstellung (11°C&30min.), bei Außentemperaturen von +5°C bis -2°C, bei Beginn der Abtauung der Wärmepumpe kein Reifansatz am Verdampfer befinden, so ist die Wartezeit in 5 min-Schritten zu erhöhen, bis Reifansatz am Verdampfer bei Beginn der Abtauung zu sehen ist. Die Reifschicht darf max. 2 mm stark sein und muss mit dem Finger leicht abwischbar sein.
Die Ausschalttemperatur ist nur dann zu reduzieren (in 1°C Schritten), wenn die Wartezeit von 60 min erreicht wurde und immer noch kein Reifansatz am Verdampfer zu sehen ist.

Sollte sich bei Beginn der Abtauung am Verdampfer (Werkseinstellung: P2=11°C und P3=30min) eine Eisschicht gebildet haben, so muss die Einstellung an P1 in 0,5°C-Schritten so lange erhöht werden, bis bei Beginn der Abtauung nur Reifbildung am Verdampfer entsteht. Hierzu bitten wir Sie mit dem Hersteller Rücksprache zu halten.

2.8.8 Betrieb und Überwachung

Nach sachgerechter Installation und Erstinbetriebnahme sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich, die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale arbeitet vollautomatisch!

Eine laufende – permanente – Betriebs-Überwachung erfolgt durch die Steuerung, mit **sofortiger** Störmeldung und eventueller Störabschaltung bei unzulässigen Abweichungen der verschiedensten wasser- und/oder luftseitigen Betriebsdaten.

Weisen Sie den Betreiber darauf hin, dass zur allgemeinen Sicherheit mindestens 1-mal jährlich die u.a. Punkte, zu kontrollieren sind (Sichtkontrollen).

Funktionsüberwachung

- *Effiziento®* - Haustechnikzentrale läuft ruhig und vibrationsarm.
- Umwälzpumpe/Ventilatoren laufen mit üblichem Betriebsgeräusch.
- Achten Sie bei automatischen Betriebspausen auf einen ruhigen (geräusch-/vibrationsarmen) Auslauf von Umwälzpumpe/Ventilatoren.
- Wasserfüllung des 500-Liter - *Effiziento®* - Speicher ausreichend, ggf. gemäß Einweisung Wasser nachfüllen.
- **Überprüfen Sie Schalt-/Stellvorgänge:**
  - Schalten Sie AUS und anschließend EIN. Überwachen Sie den automatischen Ablauf des Wiederanfahrens (ohne Störmeldung).
  - Überprüfen Sie die aktuellen Meßwerte und die Sollwert-Einstellungen.
  - Kontrollieren Sie die Einstellung von Zeitprogrammen (*Effiziento®* - Anwenderhandbuch für die Steuerung) und passen Sie diese gegebenenfalls an.

Sicherheitskontrolle

- Inspektions- oder Messöffnungen sowie Abdeckungen elektrischer Geräte geschlossen.
- Luftkanäle sicher befestigt.
- Anlage ohne äußerlich sichtbare Beschädigungen.
- NOTSCHALTER außen am Aufstellungsraum leicht zugänglich.
- Warn- und Hinweisschilder sowie Typenschild an der Haustechnikzentrale vorhanden und lesbar.
- Betriebsanleitung und Fremd-Betriebsanleitungen vorhanden und lesbar.

Emissionsverhütung

- Kondenswasserableitung ohne Leckagen .
- Wasser-Anschlüsse an der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale dicht.
- Zu- und Abluftleitungen ohne Leckagen.

2.8.9 Stillsetzen der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale

- **Betriebsunterbrechnung**
  Warten Sie, bis die Wärmepumpe automatisch von der Steuerung stillgesetzt wurde (Betriebspause) oder schalten Sie die Anlage manuell still:
  - Stellen Sie im Anwendermenü " Raumtemperatur " im Untermenü-Punkt " Soll-Temp " die Soll-Raumtemperatur tiefer als die vorhandene Raumtemperatur abzüglich Toleranz. Der Heizbetrieb wird beendet.
  - Stellen Sie im Anwendermenü " Speicher " im Untermenü-Punkt " Soll.Sp. " die Soll-Speichertemperatur tiefer als die vorhandene Speichertemperatur abzüglich Toleranz. Der Aufheizbetrieb von Wärmepumpe und Elektroheizstab wird beendet. Die Solaranlage bleibt eventuell in Betrieb. Ein Abschalten der Solaranlage zur Betriebsunterbrechnung ist nicht erforderlich.
  - Stellen Sie im Anwendermenü " Lüfterbetrieb " im Untermenü-Punkt " Betr.Art " die Lüftung auf AUS. Der Lüfterbetrieb wird beendet.
- **Achtung: Haustechnikzentrale** nur bei Stillstand der Ventilatoren und Motoren AUS-Schalten!
- Hauptschalter in Stellung **AUS**.
- Schließen Sie die Absperrventile in den Vor- oder Rücklaufleitungen der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale.

2.8.10 Wiederinbetriebnahme

- **Führen Sie** die Sicherheitskontrollen durch.
- **Kontrollieren Sie** die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und die Anschlüsse auf eventuelle Leckagen
- **Schalten Sie EIN**
- **Stellen Sie** eventuell bei der Betriebsunterbrechnung an der Steuerung geänderte Werte wieder auf die Betriebswerte zurück.

2.9 Übergabe

Die Erstinbetriebnahme der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale hat durch den Ersteller oder einen von ihm beauftragten Sachkundigen zu erfolgen. Während der Erstinbetriebnahme und des Probebetriebes ist die Übereinstimmung der sicherheitstechnischen Ausrüstung auf ihre Funktion und richtige Einstellung in allen Einzelheiten zu überprüfen und auf einem Inbetriebnahmeprotokoll nachzuweisen.

Der Betreiber ist durch den Ersteller mit der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und ihrer Bedienung sowie mit der sicherheitstechnischen Ausrüstung und ihrer Funktion vertraut zu machen.

Die Bedienungsanleitung für die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale ist im Aufstellungsraum sichtbar anzubringen!

Der Betreiber ist zu verpflichten, Störungen an der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und/oder ihrer sicherheitstechnischen bzw. elektrischen Ausrüstung nur durch sachkundige beheben zu lassen, er ist auf die Unzulässigkeit sowie die potentiellen Gefahren von unsachgemäßen Maßnahmen ausdrücklich hinzuweisen.

2.10 Wartung und Reinigung

Falls ein Abnehmen der Vorderwand für Wartungs- und Reinigungsarbeiten erforderlich ist, ist die Anlage stillzusetzen (s. Kapitel " 2.8.8 Stillsetzen der ....").

2.10.1 Wartung

Die *Effiziento®* - Haustechnikzentrale arbeitet vollautomatisch und bedarf keiner besonderen Wartung ausser dem Filterwechsel, Überprüfung der externen Geräte und den genannten Reinigungen.

Um ein Festsitzen der Sicherheitsventile zu vermeiden wird empfohlen monatlich die Sicherheitsventile von Hand zu betätigen.

Bei hartem Wasser empfiehlt es sich, die Druckminderung vom Ortsnetz zum Hauswassernetz 1 x jährlich aufzuheben und den Brauchwasser-Wärmetauscher mit dem erhöhten Leitungsdruck zu spülen. Beachten Sie den Inhalt von 80 l im Wärmetauscher!

Im Laufe mehrere Jahre kann der Füllstand des Speicherwasser bis auf das Minimum (Füllstandsanzeiger) absinken. In diesem Fall muss das Speicherwasser mit Frischwasser bis zum Maximum-Füllstand aufgefüllt werden.

Filerwechsel (Standardfilter)

Die Werkseinstellung für den Filterwechselintervall ist auf 13 Wochen eingestellt, wobei eine individuelle Anpassung des Zeitzählers im Kundendienst-Menü möglich ist. Nach Ablauf des Filterwechselintervall wird von der Steuerung der erforderliche Filterwechsel angezeigt. In der

Anfangszeit wird jedoch empfohlen einmal im Monat die Filter zu kontrollieren, da durch den Baubetrieb in der Anfangszeit eine erhöhte Verschmutzung zu erwarten ist.

Beim Filterwechseln (Standardfilter) gehen Sie bitte wie folgt vor:
- Anlage stillsetzen
- Vorderwand abnehmen
- Zu- und Abluftfilter herausziehen
- Filtermatten aus dem Metallrahmen herausnehmen
- Filtermatten je nach Verschmutzungsgrad reinigen oder auswechseln. Zum Reinigen saugen Sie die Filtermatten mit einem Staubsauger ab.
- Filtermatten in den Metallrahmen wieder einlegen und die Filter ins Gehäuse einsetzen.
- Vorderwand anschrauben (vorher evtl. noch erforderliche Reinigungen vornehmen!)
- Anlage wieder in Betrieb nehmen.
- Den Filterwechsel am Bediendisplay im Menü " Lüfterbetrieb " quittieren und falls erforderlich im Kundendienst-Menü " Parameter " den Filterwechselintervall noch individuell ändern.

Pollenfilter (Optional)

Die Standardfilter werden als Filterzellen, Filterklasse EU 4, bestehend aus Filtermatten in umlaufenden verzinkten Metallrahmen, am Zu- und Abluftanschluss ausgeführt.
Optional kann am Zuluftanschluss ein hochwertiger Pollenfilter als Z-Line-Filter, Filterklasse EU 7, eingebaut werden. Der Z-Line-Filter besteht aus gestanztem Vollpapprahmen und hochwertigem „zick-zack-förmig" gefaltetem synthetischem Filtervlies. Zur Aufnahme der breiteren Pollenfilter sind die Standard - Führungsschienen (Breite 29 mm) mit den Führungsschienen für die Pollenfilter (Breite 44 mm) zu tauschen. Die Führungsschienen für die Pollenfilter (Breite 44 mm) werden als Beipack zur Anlage mitgeliefert.

Beim Wechseln des Zuluftfilters vom Standardfilter auf den Pollenfilter gehen Sie bitte wie folgt vor:
- Anlage stillsetzen
- Vorderwand abnehmen
- Standard - Zuluftfilter herausziehen
- Obere und untere Führungsschienen (Breite 29 mm) ausschrauben.
- Dämmung am Innengehäuse entfernen im Auflagebereich der unteren, breiten Führungsschiene (Breite 44 mm). Zum Anzeichnen des Auflagebereiches die Führungschienen ggf. kurz ansetzen.
- Obere und untere Führungsschienen (Breite 44 mm) einschrauben.
- Pollenfilter in die breiten Führungsschienen einsetzen.
- Vorderwand anschrauben
- Anlage wieder in Betrieb nehmen.
- Den Filterwechsel am Bediendisplay im Menü " Lüfterbetrieb " quittieren und falls erforderlich im Kundendienst-Menü " Parameter " den Filterwechselintervall noch individuell ändern.

Externe Geräte überprüfen

Überprüfen Sie bei jedem Filterwechsel die Funktion der externen Geräte (siehe Anwenderhandbuch Kundendienst Menü „externe Geräte").

2.10.2 Reinigung

Verdampferlamellen

Die Verdampferlamellen sind im Zuge des Filterwechsel auf Verunreinigungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Die Reinigung kann durch Absaugen mit einem Staubsauger oder Freiblasen mit einem Kompressor erfolgen.

Ventilatoren

Die Ventilatoren sind im Zuge des Filterwechsel auf Verunreinigungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Entweder durch Absaugen oder durch Freiblasen.

Kondenswannen und Kondensatabfluss

Die Kondenswannen und Kondensatabflüsse sind im Zuge des Filterwechsel auf Verunreinigungen und Verstopfungen zu kontrollieren und ggf. zu reinigen und die Verstopfungen zu beseitigen.

Gegenstrom - Kanalwärmetauscher

Der Gegenstrom – Kanalwärmetauscher ist mindestens einmal im Jahr zu kontrollieren und ggf. zu reinigen. Für die Reinigung ist der Wärmetauscher auszubauen. Zum Ausbau lösen Sie die beiden Feststellschrauben überhalb dem Wärmetauscher am Druckblech. Schieben Sie das Druckblech nach oben und fixieren Sie es durch Andrehen einer der beiden Schrauben von Hand. Nun vorsichtig den Wärmetauscher leicht anheben und nach vorne aus dem Gerät herausnehmen. Um Risse in den Kunststofflamellen zu vermeiden sollte der Wärmetauscher nur am Blechmantel angefasst werden. Den Wärmetauscher an geeigneter Stelle mit warmen Wasser und handelsüblichem Spülmittel (Keine Lösungsmittel verwenden!) durchspülen. Anschliessend nur mit warmem Wasser nachspülen.

Verflüssiger Wärmepumpe

Bei Störungen des Wärmepumpenbetriebs durch Ablagerungen von Korrosionsprodukten (Rostschlamm) im Verflüssiger hilft nur ein Ablösen mit Hilfe von geeigneten Lösungsmitteln und spülpumpe durch den Kundendienst.

2.11 Änderungsverbot

WARNUNG !

Der Ersteller der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale und/oder der Betreiber dürfen während Installation, Inbetriebnahme bzw. während des Betriebes keine Änderungen an der *Effiziento®* - Haustechnikzentrale, dessen sicherheitstechnischer Ausrüstung und/oder deren werkseitiger Einstellung oder Beschaffenheit vornehmen.
Zu- und Abluftventile nie verstellen. Sie sind von Ihrem Fachhandwerker auf die projektierten Einzel-Volumenströme justiert worden. Eine Verstellung würde eine Unterbelüftung von einzelnen Räumen nach sich ziehen!

2.12 Leistungsdaten

Allgemeine Angaben HTZ 4		
Empfohlene Heizleistung Gebäude	kW	max. 6,0
Warmwasser-Entnahmekapazität		
ohne Nachheizung		
Speichertemperatur: 56°C		
Kaltwassertemperatur: 15°C		
Zapfrate: 20l/min.		
Brauchwassertemperatur: 40°C/37°C	l	310/550
Luftvolumenstrom Zuluft/Abluft	m³/h	70-350
Wärmerückgewinnung aus Abluft mit Gegenstrom-Kanalwärmetauscher	%	95-99

Technische Daten HTZ 4		
Abmessungen H/B/T	cm	177x125x48
Gewicht	kg	ca. 250
Luftanschlüsse Zuluft/Abluft	DN	200
Luftanschlüsse Aussenluft/Fortluft	DN	250
Luftanschluss Erdwärmetauscher	DN	200
Kondensator-Speicheranschlüsse	DN	1" - innen
Kondensatanschluß	DN	1/2"
Netzanschluss *Effiziento®*	V	400
Absicherung (träge) *Effiziento®*	A	3 x 20

Lüftungsmodul HTZ 4		
Massenstromkonstanter Zuluft/Abluft - Volumenstrom	m³/h	70-350
Aussenluft/Fortluft - Volumenstrom	m³/h	900
Leistungsaufnahme Gleichstromventilatoren Zuluft/Abluft bei 200 m³/h, 100 Pa	W	68
Aussenluft/Fortluft bei 900 m³/h, 50 Pa	W	128
Ext.z.V.st.* Pressung Zuluft/Abluft bei 350 m³/h	Pa	100
Aussenluft/Fortluft bei 900 m³/h	Pa	60
Integrierte Frisch-/Abluftfilter		EU 4 (G 4)
Optional Pollenfilter (Frischluft)		EU 7 (G 7)

Wärmepumpenmodul HTZ 4		
Untere Einsatzgrenze	°C	-16
Nennwärmeleistung (L7/W35)**	kW	4,61
Leistungsziffer (L 7/W35)**		4,35
Leistungsaufnahme Scroll-Kompressor	kW	1,06
Kältemittel	Typ	R 407 C
Füllmenge	g	2200
Maximale Heizungsvorlauftemperatur	°C	55
Absicherung Scroll-Kompressor	A	16 gl
Spannung/Frequenz	V/Hz	230/50
Anlaufstrom	A	35

Mikroprozessor-Steuerung HTZ 4
Stufenlos in 1%-Schritten einstellbare massenstromkonstante Regelung der Lüftungsstufen mit 2 Zeitprogrammen (Normal und Urlaub), Stoßlüftungsfunktion und Filterwechselanzeige.
Speichertemperatur- und Heizkreis-Regelung mit Nacht- und Dauerabsenkbetrieb.
Digitale Regelung für Wärmepumpe mit Abtauautomatik, Elektroheizstab mit Schnellaufladefunktion, Umwälzpumpen, Durchflussmengenbegrenzer-Heizregister, Defrosterheizung und 3 Bypassklappen (Sommer, EWT-Lüftung, EWT-WP).
Differenztemperaturregelung für Solaranlage mit drehzahl-geregeltem Pumpenausgang.
Menügeführte Bedienung mit funktionsabhängiger Unterstützung im Klartext, mit Selbstdiagnosesystem, Testprogramm, Statistik (Datenprotokolle), selbstwählbarer Anzeigetechnik und Störanzeigen im Klartext.

Technische Daten EF 580/1/2 Wärmespeicher (drucklos)		
Abmessungen H/B/T	cm	153x78x78
Leergewicht	kg	90
Speicherinhalt	l	500
Maximale Speicherwassertemperatur	°C	85
Max. zulässiger Betriebsdruck im *Effiziento®-Wärmespeicher*		**drucklos**
Edelstahl-Wellrohr-WT Brauchwasser		
Wasserinhalt	l	24,5
Oberfläche	m²	5,5
Mittl. spezifische Wärmeleistung	W/K	2470
Anschlüsse Brauchwasser-WT	DN	1" AG
Max. zulässiger Betriebsdruck im Brauchwasser-Wärmetauscher	bar	10
Edelstahl-Wellrohr-WT für Heizkreis		
Wasserinhalt	l	10,4
Oberfläche	m²	2,3
Mittl. spezifische Wärmeleistung	W/K	1040
Edelstahl-Wellrohr-WT für Solarkreis		
Wasserinhalt	l	10,4
Oberfläche	m²	2,3
Mittl. spezifische Wärmeleistung	W/K	1040
Anschlüsse Edelstahl-Wellrohr-WT für Heiz- und Solarkreis	DN	1" AG
Max. zulässiger Druck in den Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauschern	bar	6
Dauerleistung nach DIN 4708, Q_D	kW	35
Leistungskennzahl nach DIN 4708, NL		3,8
Mittlere spezifische Verlustleistung	W/K	1,4
Mittlere stündliche Temperaturabnahme	K/h	0,1
Wärmeleistung Elektroheizstab (Option)	kW	2 (2-6)
Netzanschluss Elektroheizstab (Option)	V	230 (400)

Ext.z.V.st.* = Extern zur Verfügung stehende...
(L7/W35)** = Lufteintritt.: 7°C, Heizungsvorlauf: 35°C

Effiziento Haustechnik GmbH
Langwiesenstraße 8
D 74363 Güglingen
Fon: +49 (0) 71 35 / 98 82 - 0
Fax: +49 (0) 71 35 / 98 82 - 20
www.effiziento.de
info@effiziento.de

© Copyright Effiziento Haustechnik GmbH, Langwiesenstraße 8, D 74363 Güglingen
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten: Stand 01/2010